Digitized by Google

Pol. V. LVIII - 126

SBN

DEI PRATI
DEL BASSO MILANESE

DETTI

A MARCITA

DI

DOMENICO BERRA.

Omnium rerum ex quibus aliquid exquiritur nihil est agricultura melius, nihil uberius, nihil dulcius, nihil homine libero dignius.

Cic., de Officiis.

MILANO
DALL' IMPERIALE REGIA STAMPERIA
1822.

BIBLIOTECA NAZIONALE VITTORIO EMANUELE III NAPOLI

Digitized by Google

INTRODUZIONE.

Sono dodici anni che, eccitato dal Professore Re a scrivere qualche cosa intorno all' agricoltura del basso Milanese, pensai che nessun soggetto potesse esservi più interessante la curiosità di qualunque amatore delle cose agrarie, quanto il conoscere la coltivazione de' nostri portentosi prati *marcitorj*. La qual coltivazione del certo fa onor sommo all' industria milanese, destando ammirazione ed invidia in molti forestieri, sebbene appartengano essi a quelle nazioni presso le quali l' agricoltura, specialmente in questi ultimi tempi, ha fatto sorprendenti progressi.

E di fatto chi non può sì stupire apprendendo che da noi si trovò il modo di formare de' prati, la produzione de' quali non

è giammai interrotta? che in quella stagione stessa in cui la stanca natura stassi sonnacchiosa e intirizzata, l' agricoltore milanese con tanto indicibile bravura e con tanto costante fatica giunge a violentarla, forzandola, per così dire, a suo dispetto a produrre rigogliose e verdeggianti erbe pel nutrimento del bestiame anco in mezzo alle nevi ed ai geli?

In una Memoria, che trovasi inserita nel n.° XXXII degli Annali d'agricoltura del cessato Regno d'Italia, compilata dal citato Professore, mi forzai alla meglio di dare qualche idea della coltivazione e del prodotto di questi prati chiamati da noi volgarmente *Marcite*. Ma in una breve memoria che non doveva pigliar troppo spazio di un giornale periodico non era possibile il distendermi quanto la qualità del soggetto lo comportava. Quindi è che non poche cose importanti che avrebbero dovuto essere diffusamente trattate, furono soltanto accennate, ed altre totalmente tralasciate.

Nella lusinga dunque che questo mio lavoro potesse in qualche modo contribuire

al vantaggio de' miei paesani, deliberai di rifonderlo, massimamente che il pratico esercizio da me fatto sopra questa coltivazione nel periodo di molti anni mi permetteva d'accrescerlo di nuove osservazioni di qualche momento.

Lasciando a' teorici l'infruttuosa briga di prescrivere nel silenzio del loro gabinetto nuove leggi all'agricoltura e talvolta alla natura stessa, non intendo di racchiudere in questo mio scritto speculazioni fantastiche, ma bensì osservazioni che molti anni di pratica e di esperienza mi hanno presentati. Io non riporterò che il risultamento di molti fatti dei quali sono testimonio, da che il genio dell' agricoltura mi ha fatto abbandonare ogni qualunque altro serio trattenimento. E così posso dire d'aver cominciato ad istruirmi, operando io stesso prima di voler istruire gli altri.

Questi sono i soli titoli ch' io ho per iscrivere su questo ramo pratico del quale nessuno, ch' io mi sappia, ha prima di me diffusamente parlato, intendendo che tutto quanto sono per dire debba aversi come una semplice storia della pratica

coltivazione delle *marcite* avvalorata ed in qualche parte migliorata dalle mie esperienze.

Siccome però è tanto facil cosa il trovare moltissimi miei compatrioti, i quali si sono fitti nel capo che la coltura de' prati irrigui e specialmente di quelli *marcitorj* sia di nocumento alla salute della popolazione (*); così faceva mestieri l' esaminare

(*) A quest' errore si debbe principalmente ascrivere se in un' epoca in cui l' agricoltura essendo divenuta l' idolo di tutte le nazioni colte, lo stesso Patrizio non isdegnando più come per lo addietro di qualificarsi agronomo, e di attendere personalmente al miglioramento della coltura delle proprie terre ascintte, abbandona poi trascuratamente l' amministrazione di quelle irrigue a mani mercenarie, ricusando non di rado di conoscere perfino la materiale situazione di questi suoi ubertosi poderi. Quindi avviene che sentesi tutto dì da noi intronare all' orecchio i lamenti de' posseditori di siffatti fondi per l' enormi spese a cui vanno soggetti; mentre più della metà della rendita viene scialacquata in importanza di opere e di edificj non assolutamente utili alla coltivazione della possessione, ma soltanto agl' interessi relativi degl' indiscreti fittajuoli. E quegli stessi lavori poi che realmente possono chiamarsi necessarj, supponendo anche che vengano eseguiti a dovere, costano al proprietario il doppio di quello che non sarebbero costati quand' egli vi avesse almeno di tempo in tempo assistito. In cotali faccende bisogna pur una volta persuadersi che la sola presenza del padrone giova molto più di

con qualche diligenza anche questa opinione, ed all'appoggio delle evidenze mostrare apertamente essere questo un errore volgare.

È pur forza per altro confessare che a radicare siffatto errore non poco debbe aver contribuito l'autorità di alcuni scrittori distinti, i quali godono l'alta considerazione del paese; per cui non è da stupirsi se il più degli uomini, come opportunamente avverte il Baretti, che sono per natura pigri di mente come di corpo, e sempre disposti a credere che non a far la fatica di esaminare, non è da stupirsi, dico, se la maggior parte de' miei concittadini sedotti da tanta autorità abbiano cominciato e tuttora continuino a gridare contro l'umidità dell'irrigazione, qualifican-

---

quello che non giovano la fatica, l'esperienza, il danaro e la volontà di spenderlo. « Non assidnns labor (rifletteva Columella) et experientia villici, non facultates, et voluntas impendendi tantum pollent, quantum vel una præsentia domini. Quæ nisi frequens operibns intervenerit, ut in exercitu cum abest Imperator cuncta cessant officia. » Oltre di che la lontananza del padrone fa altresì che i mercenarj « rapinis magis quam culturis student. » Colum. de re rust., cap. 1, lib. I.

dola causa primaria di non poche malattie e dell'accorciamento della vita degli abitanti.

In un argomento di cotale importanza era dunque necessario discutere colla maggiore accuratezza le principali ragioni sparse nelle opere di questi uomini autorevoli, colle quali hanno essi creduto di fiancheggiare queste loro opinioni seducendo il giudizio comune, affinchè, spogliate della loro speciosità, fosse ad ognuno manifesta la loro insussistenza.

Da varj e ripetuti esperimenti fatti dai fisici sull' analisi dell' aria atmosferica raccolta appunto sui nostri prati *marcitorj* si è costantemente trovato che i componenti detta aria sono eguali a quelli delle altre terre, eguale essendo la quantità d' aria vitale, nè riconoscendosi che in quell' atmosfera sia mescolata una quantità sensibile di *gas azotici* o *nocivi* (*). Nulladimeno cotali esperimenti, o perchè non sono alla portata comune, o perchè non escludono intieramente la supposizione d' invisibili

(*) Veggasi specialmente il Giornale di fisica e chimica di Brugnatelli. Memoria sull' analisi dell' aria contenuta nella vescica natatoria dei pesci del sig. P. Configliachi.

cause dannose alla salute, giacchè gli arcani della natura non sono giammai compiutamente penetrabili, poco o nulla hanno giovato a rischiarare la nostra controversia.

Per provare invincibilmente la tesi bisognava a mio parere investigare se realmente in que' paesi ove coltivansi i prati irrigui e le *marcite* fossero frequenti quelle malattie che sogliono essere cagionate da miasmi mefitici prodotti dall' evaporazione delle acque stagnanti, e queste malattie fossero poi direttamente o indirettamente la causa di una mortalità maggiore di quella che proporzionatamente alla rispettiva popolazione risultava ne' paesi asciutti.

Questo è appunto quello che ho creduto di ottenere compilando alcune tavole indicanti la mortalità delle popolazioni tanto de' paesi asciutti, quanto de' bagnati, usando di quegli stessi elenchi ne' quali in forza di un ordine del Governo providamente in ogni comune viene annotata la morte di ciascun individuo colla qualificazione delle malattie che l'ha cagionata. I quali elenchi debbonsi avere in conto di esatti se si fanno servire a diverse interessanti operazioni amministrative dello Stato.

E giacchè sono a dire di queste tavole, voglio anche accennare qualche cosa intorno alla mortalità degli abitanti della stessa città di Milano, affinchè veggasi se realmente vi sia ragione di menar tanto romore e scatenarsi soverchiamente contro la coltura de' nostri prati irrigui e *marcitorj*, come se questi avessero la principale influenza sulla mortalità della sua popolazione.

In proposito di che giova preventivamente ricordare che in generale gli abitanti delle città non vivono sì lungamente come gli abitanti della campagna, poichè, come rifletteva anche il nostro Beccaria, « le malattie che nascono dalla troppo fre» quenza di un popolo cencioso e mise» rabile, e l'accrescimento de' vizj distrut» tori, le crapule, il libertinaggio violento » e micidiale nel popolo per l'addensa» mento delle passioni stesse rodenti la vita » e sconnettitrici con intime scosse gli ele» menti primitivi delle macchine nelle per» sone inerti e disoccupate fanno sì che » la mortalità sia maggiore nelle città che » fuori, a segno che in alcuni paesi la » sproporzione arriva dai 25 ai 43 (*). »

(*) Beccaria, Economia pubblica, § 33.

Nella quale opinione concorre pure il sig. Corray, osservando inoltre che perfino lo studio delle scienze e delle belle arti contribuisce anch' esso a rendere molto più breve la vita del cittadino in confronto dell' abitante della campagna. « Que dans les grandes » villes (sono sue parole) où le luxe et les » passions qui l'accompagnent, agitent sans » cesse l'ame en même temps qu'ils affoi- » blissent les corps, où les lumières mêmes » des sciences, et les plaisirs des beaux » arts contribuent puissamment à énerver » le physique de l'homme, on vit beaucoup » moins que dans les campagnes (*). »

Secondo i calcoli del Dott. Price nelle grandi città in un' annata comune la mortalità maggiore è 1 sopra 19, e la minore 1 sopra 23, e nelle piccole 1 sopra 28, quando nelle campagne si può calcolare che ne muoja 1 sopra 40, e talvolta fino a 50 (**); vantaggio che del certo dee riferirsi non tanto all' aria migliore che vi si respira, quanto alla vita più sobria e più

(*) Corray, Traité des airs, des eaux et des lieux. Discours préliminaire.

(**) V. lo stesso Corray, luog. cit.

regolata che vi si mena. Ho quì alle mani il movimento della popolazione di Parigi del 1820, il quale conferma il calcolo del citato autore. La popolazione di quella città in detto anno era di n.° 547756 abitanti, e la mortalità di quell' anno stesso fu di n.° 24211, o sia di una piccola frazione di più di 1 sopra 22 abitanti (*).

La città di Milano se per riguardo alla sua popolazione non può essere posta nella classe delle città grandi, come Londra, Parigi, Napoli e simili, non debb' essere nemmeno pareggiata a tutte quelle altre molte città che pel numero degli abitanti le sono di gran lunga inferiori. Laonde collocandola in uno stato medio, la mortalità della sua popolazione dovrebb' essere, dietro i calcoli quì sopra indicati, di uno sopra 24 $\frac{1}{2}$ abitanti.

Ciò premesso, desumesi dai prospetti *officiali* de' movimenti della popolazione di questa nostra città, che nello spazio di sei anni, cioè dal 1816 al 1821 prendendo la

(*) V. Journal des voyages ou archives géographiques du XIX siècle. Mouvement de la population de Paris pendant l' année 1820 (officiel).

quantità media, ne morirono annualmente, compreso l'anno in cui infierì la Petecchiale, quattromila e quattrocento ottantasette e un sesto (*), il qual numero calcolato sulla popolazione del 1818, che a un dipresso debb' essere la media della popolazione de' sei anni, porta la mortalità di uno sopra 27 abitanti e quasi un terzo, vale a dire che può considerarsi eguale alla mortalità della città di Berlino (**); la quale, ben lontana dal sentire l'influenza dell'umidità delle nostre belle praterie irrigue, sorge in mezzo a sterili ed aride sabbie.

E mi darebbe l'animo anche di provare con fatti palpabili che, considerato unicamente il rapporto che può avere la qualità dell'atmosfera sulla mortalità della popolazione, in Milano si vive tanto lungamente quanto in que' paesi stessi i quali sono generalmente riputati i migliori per la purità

(*) Veggasi in fine Movimento della popolazione della Delegazione di Milano, tavola n.° I.

(**) V. Beccaria, Econom. pubbl. § 45. Si rifletta che è ritenuto generalmente che gli abitanti del nord vivono più lungamente che quelli del mezzodì.

e bontà dell'aria che vi si respira, e come tali veggonsi abbelliti dalle ville de' nostri più ricchi concittadini.

Ma per formare questo confronto con qualche esattezza, dal totale delle persone che muojono in Milano dovrebbe dedursi quel numero che soccombe vittima del lusso e del libertinaggio, e di tutte quelle altre cause quì sopra accennate, come interamente indipendenti da qualunque effetto atmosferico. Siccome però queste non possono essere determinate da dati fissi e positivi, dovendo variare secondo il valore che viene attribuito alle summentovate cause da chi eseguisce siffatti calcoli; così per non perdere il tempo e la fatica inutilmente abbandonerò questa operazione alla curiosità e sagacità de' miei leggitori, limitandomi a presentar loro in alcune tavole statistiche quegli elementi che sono necessarj per tentarne l'esperimento (*).

Una sola cosa mi rimane ancora a dire, ed è che quantunque io abbia procurato ogni modo di corroborare con prove di

(*) Veggasi il prospetto della popolazione e de' morti nelle città di Como e di Varese, pag. XVI.

fatto innegabili che l' irrigazione de' nostri prati e delle *marcite* non sia dannosa agli abitanti delle campagne dov'è praticata questa coltivazione, e molto meno agli abitanti di Milano, non ostante la sua vicinanza ai summentovati prati (*), temo nondimeno che non pochi resteranno immutabili nella loro opinione, noto essendomi pur troppo con qual forza operano i pregiudizj che

(*) Si accusa l' umidità de' nostri passeggi pubblici, massimamente i più frequentati, come causa di molte malattie. Infino a tanto però che qneste accuse saranno promosse da persone che passano tuttà la giornata rinchinsi ne' loro appartamenti senza fare alcun moto, e che non sortono di casa che sull' imbrunire della sera ben adagiati in un comodo cocchio, cotali malattie dovranno attribuirsi a tutt' altro fuorchè all' umidità dell' aria. Egli è pur troppo naturale che quello il quale per mancanza di *esercizio* si è formato un temperamento eccessivamente dilicato, allorchè si espone ad un forte cambiamento d'atmosfera il passaggio repentino deve influire sopra le di lui rilasciate fibre in modo da produrre diverse malattie.

Il sig. Bnchan parlando appunto di quelle persone che stanno molto ritirate nelle loro case senza fare quasi mai *uso delle gambe all' aria aperta*, osserva che « generalmente si rendono così dilicate che sentono i più piccoli cambiamenti dell' atmosfera, e colle loro tossi e le loro oppressioni di stomaco ecc., divengono (a kind of living barometers) nna specie di barometri viventi. » V. *Domestique Medicine*, *Buchan*, *cap. IV. of air.*

sono da tanto tempo radicati: contro dei quali dovendo io urtare con questo mio lavoro, non ho a sperare che l'approvazione di alcuni uomini sensati; e questa è appunto la sola ricompensa che ambisco di ottenere.

PROSPETTO

della popolazione e de' morti nelle città di Como e di Varese negli anni 1816 *al* 1821.

Anni.	In Como.		In Varese.	
	Popolazione.	*Morti.*	*Popolazione.*	*Morti.*
1816	13597	479	7190	192
1817	13528	649	7487	329
1818	13400	451	7423	228
1819	13477	406	7364	199
1820	13761	395	7520	186
1821	13995	425	7744	205

NB. Nel prospetto della popolazione di Como non è compresa quella dei due comuni di Camerlata e Monte Olimpino, i quali dal 1818 in addietro formavano i *Corpi santi* di detta città.

Digitized by Google

DE' PRATI IRRIGUI

E DELL' ORIGINE

DELL' IRRIGAZIONE NEL MILANESE.

È fuor d' ogni dubbio che la principale sorgente delle ricchezze del basso Milanese deriva dalla immensa quantità de' prati, i quali per l' operosissima industria de' nostri progenitori vengono renduti fertili col mezzo delle acque, che servendo al loro innaffiamento ci assicurano un più costante prodotto, in un clima in cui le frequenti siccità devastano sovente le nostre belle campagne.

Gli antichi Romani diligentissimi in ogni genere di agricoltura conoscendo i grandi vantaggi che recano i prati, ad essi davano il primo luogo, come ne fanno testimonianza Palladio, Columella e Catone (*).

(*) Ved. Palladio, lib. X, tit. 10. Columella *de re rust.*, lib. II, c. 17. Interrogato Catone qual fosse il miglior prodotto delle

Nè certamente sconosciuta era a' medesimi anche l'arte d'adacquarli, e col mezzo di chiuse praticate ai canali condurne le acque ove il bisogno lo richiedeva. E qualora gli antichi maestri d'agricoltura non ce lo avessero fatto conoscere co' loro scritti, noi ne avremmo una prova di fatto nell'emissario del lago Albano fatto anticamente da' Romani pel vantaggio dei campi suburbani, come lo attesta Cicerone « ex » quo, dice egli, illa admirabilis a majoribus » Albanæ aquæ facta deductio est . . . . . » ita aqua Albana deducta ad utilitatem agri » suburbani. » E le acque della Nera che impaludavano le pianure di Terni furono incanalate da Tiberio presso il confluente del fiume per farle servire ai bisogni dell'agricoltura, conservandosi tuttora al canale il nome di *fossa Tiberina.*

Procopio Cesariense poi osserva che i Goti stabilirono i loro alloggiamenti in Regeta situata nel campo Pontino (ora paludi Pontine), perchè le terre ivi irrigate dal fiume Decennovio

---

campagne, *le praterie*, egli rispose, *allorchè sono trattate con industria.* Richiesto in seguito qual fosse dopo questo il prodotto più lucroso, egli insistè *che questo derivava dalle praterie mediocremente amministrate.* Consultato una terza volta qual fosse in agricoltura l'oggetto il più importante, egli continuò ad asserire *che lo erano le praterie anche trascurate e neglette.* In conseguenza di che soleva dire: *Prata irrigua si aquam habebis potissimum facito.*

somministravano copiosi pascoli per la cavalleria (*).

Con qual metodo però si adacquassero dagli antichi i prati, e con quali mezzi particolarmente si regolassero le acque, nè Catone, nè Palladio, nè Varrone, nè tant' altri che scrissero di cose d' agricoltura ce lo tramandarono. Virgilio fu il solo che ne diede qualche leggier cenno dicendo: *claudite jam rivos, pueri; sat prata biberunt.* Dalle quali parole pare che si possa argomentare che per l' adacquamento avessero anch' essi diversi rigagnoli, col mezzo de' quali, ove era mestiere, agevolmente menavano le acque sopra i prati, e con chiuse o di terra o di legno impedivano l' ingresso alle acque stesse allorchè bastante ne fosse il bagnamento.

Ne' luoghi però bassi e piani è più probabile che anche anticamente si usasse un mezzo più semplice qual è l' adacquamento per *innondazione*, ossia allagassero i loro prati lasciando che l' acqua vi riposasse infinattanto che il terreno ne avesse bevuto il bisognevole, indi la facessero uscire a bagnare altri prati più bassi.

(*) Ved. detto autore, lib. I *De bello Gothico.* « Gothi in locum coiere qui Romæ CCLXXX stadiis distat, et a Romanis Regeta dicitur. Is castris commodissimus visus est, quod multa habebat equorum pascua ac rigetur fluvio quem indigenæ latino vocabulo Decennovium ideo appellant, quia decursis XIX miliaribus, quæ stadia conficiunt ad urbem Terracinam monti proximam Circœo. »

Questo modo d' adacquare è tuttora in molte parti conservato, massime in Inghilterra per que' prati che non hanno pendío. In ottobre, novembre e dicembre l' innondazione può durare fino a tre settimane; in febbrajo, marzo ed aprile una settimana sola sarebbe anche di troppo.

Qualunque però fosse il metodo adoperato anticamente per l' irrigazione, è indubitabile che doveva essere lungi assai da quel grado di perfezione con cui si eseguisce oggidì ne' nostri contorni. Imperciocchè l' agricoltore milanese con tale e tanto artificio attese alla formazione ed all' adattamento dei prati irrigui, e con tal arte ed economia seppe derivarne e distribuirne le acque per l' innaffiamento, che Arturo Young sorpreso da cotale industria e maestria quando nel 1768 visitava le nostre contrade scrisse nel suo Coltivatore Inglese, che per vedere l' arte dell' irrigazione nella sua perfezione era di bisogno viaggiare nel Milanese. Da per tutto, dice egli, vi si ammirano gli effetti maravigliosi ed utili di quest' arte (*). E i membri dell' Istituto di Francia considerando anch' essi la perfezione e l' estensione de' lavori eseguiti in Italia per l' adacquamento delle terre, e sopra tutto l' ingegnosa ed equa distribuzione delle acque fra i limitrofi possidenti, confessano che *non si può*

(*) Leggasi *Le Cultivateur Anglois, Annales d'agriculture.*

dispensarsi d' ammirare la precisione di quegli stabilimenti.

Di fatto col mezzo dell' irrigazione vennero disseccate immense paludi e restituiti all' agricoltura infiniti campi acquidosi in ogni parte creati dalle acque che senza legge scorrevano. E per verità il Lodigiano specialmente non sarebbe egli forse tuttora quel terreno sabbioso e sterile destinato dalla natura paludoso letto di acque immonde e salmastre, se l' accorto agricoltore col mezzo dell' irrigazione non lo avesse renduto fecondo e produttore d' inesauribili ricchezze?

Chi sia stato il primo fra noi che abbia cominciato a migliorare il modo d' adacquare i prati, ed in qual epoca precisamente siasi principiato a farne uso è cosa molto difficile a stabilirsi. Quello che è certo si è che dopo il decadimento dell' Impero Romano, o il modo di bagnare i prati conosciuto dagli antichi deve essersi perduto, o se pure si è in qualche parte dell' Italia conservato (*), debb' essere stato del tutto imperfetto, almeno per quel lungo tratto di tempo in cui questo bel paese fu agitato da continue guerre e dominato dai barbari del Nord, giacchè allora non solo l' agricoltura, ma tutte le arti e le scienze stesse, come a tutti è noto, rimasero nel più deplorabile decadimento.

(*) In alcuni diplomi ed in qualche pergamena antica del medio evo trovansi nominate le parole *aquæ*, *ruxiæ*, *jura aquarum*, *aquæductur*.

Nondimeno tutti coloro che altra idea non hanno de' Goti che quella della loro barbarie, della loro ignoranza e del loro spirito devastatore si maraviglieranno all' udire che Teodorico, il primo Re de' Goti, facesse ogni sforzo durante il suo regno in Italia per far risorgere l' agricoltura.

Questo Principe, che al dire del Muratori (*) « superò ben moltissimi Imperadori romani nella » gloria, nella fortezza, nel buon governo e » nella civiltà de' costumi », fu quegli che con gentili maniere e grandiosi premj incoraggiò Cecilio Decio cittadino privato ad asciugare le paludi Pontine (**); fu quegli che conoscendo gli

(*) Ved. Murat. *Delle Antichità d' Italia*, dissert. XXI ibid. Non è da maravigliarsi, secondo l' anonimo Valeriano, se Teodorico « tantæ disciplinæ fuit ut siquis voluit in agro suo argen» tum vel aurum dimittere, ac si intra muros civitatis esset ita » existimaretur. Et hoc per totam Italiam augurium habebat ut » nulli civitati portas faceret; nec in civitate portæ claudeban» tur; quis quod opus habebat faciebat qua hora vellet ac si » in die. » Si confrontino di grazia i tempi, e vedrassi quale fosse il governo di Teodorico.

(**) Veggasi l' opera di Cassiodoro *Varior.*, lib. II, n.° 32 e 33, dove trovansi due lettere scritte da Teodorico, la prima diretta al Senato della città di Roma, nella quale lodando molto l' offerta del nominato Decio di voler asciugare i contorni di Decennovio, paese, come si è veduto qui sopra in una nota, situato nelle paludi Pontine, ordina allo stesso Senato che spedisca al luogo di Decennovio due individui del loro corpo, i quali facciano porre i termini nei terreni occupati dalle acque . . . . . « ut cum ad perfectionem permissam pervenerit, li» beratori suo raddita terra proficiat; nec quisquam inde aliquid

immensi vantaggi dell' irrigazione fece ogni sforzo per introdurre nuovamente o migliorare il modo d' adacquare le terre. E siane specialmente di ciò

» præsumat attingere quod tamdiu invadentibus aquis potuit » vindicari. » Nella seconda lettera diretta allo stesso Decio lo anima all' impresa con tanta bella maniera ch' io non posso trattenermi dal farla conoscere quì per esteso, affinchè chiaramente appaja quanto facile diventa ogni benchè ardua impresa incoraggiata non tanto dai premj che dalle lodi di un Principe. = Decio viro illustri Theodoricus Rex = Justitia ratio est, ut laudabile desiderium sequatur prosperitas jussionum, et quod bona voluntate suscipitur regalibus quoque ordinationibus impleatur. Vobis itaque desideria justa poscentibus præsenti auctoritate concedimus, ut stagnis Decennovin paludibusque siccatis sine fisco possideas in solum jura revocata nec ullam metuas libertatis rebus exhibere culturam, quam sub generalitatis testimonio absolvimus. Hinc etiam ad amplissimum Senatum præcepta transmittimus, ut, definito nunc spatio, ad tuum pulcre transeat dominium quod est a fœdis gurgetibus vindicatum. Æquum est enim ut unicuique proficiat labor suus, et sicut expendendo cognoscit incommoda, ita rebus perfectis consequetur argumenta. Illud etiam qui studio Reipublicæ semper invigilamus, aspeximus, ut si quis proprii spatia pro parte quam suscipit, ut non solum immensis oneribus pergraveris, et animosius peragatur quod sub collegii adjuvatione suscipitur. Quapropter gloriosi desiderii gratanter insiste, ne opinioni tuæ grave sit in assumptis conatibus mercuisse. Intuere quippe omnium ora, atque oculos in te esse conversos; respice serenitatis nostræ sospensa judicia ad effectum operis instituti. Quanta vales animositate festina, ut dignus tanta re emersisse judiceris, qui jam nunc omnium admiratione laudaris. — Animato Decio non tanto forse dal premio quanto dalle gentili espressioni del suo Principe condusse a termine un' opera di tanta importanza, come ne fa indubitabile testimonianza l' iscrizione che tuttora conservasi presso la cattedrale di Terracina. Simili esempi sarebbero da desiderarsi che fossero imitati a' dì nostri.

piena prova la lettera dello stesso Teodorico scritta ad Aproniano, al quale ordina che vengano pagati dall' erario pubblico i viaggi ad un ingegnere d' acque (*aquilegi*) giunto a Roma dall' Africa per insegnare la maniera di derivare e regolare le acque : riserbandosi a dare allo stesso una mercede proporzionata tosto che fossero realmente conosciuti gli effetti della di lui arte (*).

Ma questo raggio di prosperità che brillò sopra l' Italia durante il regno di Teodorico si oscurò immediatamente dopo la sua morte ; e l' agricoltura tornò di nuovo a decadere sul bel principio del suo risorgimento.

Avvilita e devastata nuovamente l' Italia dalle frequenti incursioni de' barbari, dovette necessariamente per molti secoli restare immersa nell' ignoranza e nella miseria a malgrado di un clima sì invidiabile e d' un suolo tanto ferace.

È facile pur troppo l' immaginarsi quanto deplorabile dovea essere la situazione delle nostre campagne , soprattutto nel corso de' diciotto anni in cui i nostri maggiori dovettero sostenere guerre desolatrici contro l' imperadore Federico I (**). La sempre memoranda giornata

(*) Cassiodoro, lib. III, p. 47.

(**) Nel 1158 venne in Italia l' imperadore Federico alla testa di un esercito poderosissimo il quale *conteneva quasi tutte le forze della Germania.* Nel 1176 fu conchiuso un trattato coll' Imperadore, che si cambiò in una pace segnata in Costanza il 25 giugno dell' anno 1183. Vedi Verri, Storia di Milano.

Google

del 29 maggio del 1176, nella quale i Milanesi sconfissero interamente l' esercito dell' imperadore Federico, ridonò finalmente la pace a queste contrade, e fissò l' epoca del risorgimento della nostra agricoltura, e particolarmente quella del miglioramento dell' irrigazione.

Di fatto due o tre anni dopo vennero estratte le acque del Ticino e si menarono infino ad Abbiategrasso col mezzo del cavo detto allora *Tisinello* ad uso soltanto dell' irrigazione. Il qual cavo ottant' anni dopo l' epoca suddetta fu poi continuato fino alle porte di Milano, e si fecero così servire queste acque non solo all' irrigazione come prima, ma bensì anche alla navigazione (*). Quelli fra gli altri che in più particolar modo si distinsero nel promuovere l' irrigazione e migliorarne il metodo furono i Monaci di Chiaravalle o Cisterciensi, e que' di Vicoboldone, o siano gli Umiliati, i quali pei primi ridussero una grande estensione di paese paludoso ed incolto in ubertosissimi prati, che senza dubbio sono tuttora i migliori de' nostri contorni.

I Monaci Cisterciensi nelle citate Dissertazioni, mossi forse da uno spirito di partito, si sono arrogati esclusivamente l' onore d' avere estesa e perfezionata l' irrigazione de' prati. Ma agli Umiliati non si può negare il vanto d' avere concorso a sì bell' opra; giacchè fino dal secolo

(*) Delle Antichità Longobardiche milanesi, dissertazione XII.

duodecimo essi pure erano possessori delle acque della Vecchiabbia (*) colle quali adacquavano le belle praterie appartenenti alla loro religione (**). E la superiorità de' Cisterciensi dovrebbe

(*) La Vecchiabbia, oppure come anticamente dicevasi *Vettabbia* o *Vetabile*, è un canale d'irrigazione del basso Milanese. Ha il suo principio in Milano, e scorre per lo spazio di circa 12 miglia gettandosi nel Lambro. Per molti secoli ebbe l'origine sua dai tre fiumicelli *Seveso*, *Nirone* e *Vepra* o *Vedra*, i quali infino alla metà del secolo duodecimo scorrevano al di fuori della città lambendo le antiche mura.

(**) Quando nel 1257, come abbiamo veduto, il Naviglio grande fu condotto infino a Milano, essendosi dovuto passare per mezzo a quel cavo col quale fuori di Porta Ticinese si scaricavano le acque del Fossato e mandavansi nell'Olona pavese, non essendo stato più libero il passaggio, cominciarono queste a stagnare guastando l'atmosfera colle loro pestifere esalazioni, principalmente fra Porta Romana e Porta Tosa. Nel 1269 al 7 di maggio fu convocato nel palazzo del Podestà un consiglio delle quattro società dei *Capitani*, dei *Valvassori*, della *Motta* e della *Credenza*, affinchè si ponesse riparo ad un tale inconveniente. Giovanni Avogaro, allora Podestà di Milano, propose di mettere in corso quelle acque, avvertendo però che l'affare era assai malagevole; mentre secondo lui « si esset quod dicta aqua discurreret de fossato quod magnum damnum posset incurrere de communi, sive hominibus Mediolani; quid in destruendis Molendinis, quid in pratis destruendis in magna quantitate pecuniæ? » Per combinare la cosa con giustizia Napoleone della Torre il più potente fra i cittadini, e padrone si può dire di Milano « consulnit supra Molendinorum, et pratorum de Vettabia, quod dominus Potestas habeat fratres de Claravalle et Vicoholduno (che erano i frati della Casa degli Umiliati), et de alïs domibus habentibus Molendina in dicto flumine, et insuper duo sapientes de qualibet Porta, et cum eis habeat deliberationem, et modum inveniat per quem sanetur aqua fossati civitatis

limitarsi soltanto, a mio parere, ad aver saputo ingegnosamente trarre profitto dalla loro arte, contraccambiando le terre migliorate con altre terre di maggiore estensione, ma però meno colte o del tutto sterili. E con questo traffico prevalendosi dell' ignoranza de' tempi hanno potuto divenire in breve tempo ricchissimi.

È da rimarcarsi che nessuno poteva essere ammesso in qualità di *converso* quando non fosse stato in prima conosciuto abile a guadagnarsi come qualunque altro giornaliere *la sua giornata*: di modo che il numero grande di questi *conversi, anzichè d' aggravio erano di vantaggio e guadagno alle badie.* Quello poi che è più singolare, si è che i Monaci tostochè riconobbero i grandi beneficj che risultavano al convento

---

Mediolani, et secundum modum eorum procedatur, et habeatur similiter cum eis Magister Jacobus Aribotus, vel Magister Alamanis Ingenerius. » Avendo tutto il Consiglio convenuto nel parere del Della Torre, due giorni dopo in un altro convocato, al quale intervennero due sapienti per ogni Porta della città, due frati di Chiaravalle, due di Viceboldone, due dell' Ospitale di S. Croce de' Crociferi e due di S. Calimero, i quali essi pure appartenevano alla Casa degli Umiliati, la faccenda fu di comune consenso ultimata, e quelle acque che infino a quell' epoca erano rimaste stagnanti furono introdotte nel cavo della Vettabbia. Tutto ciò è ricavato fedelmente da una carta tuttora inedita dell' archivio de' Monaci di Chiaravalle, la quale non è stata da essi pubblicata forse per la sola ragione che essa prova evidentemente che infino da quell' epoca gli Umiliati erano compadroni della Vettabbia, dell' acqua della quale si servivano per irrigare i proprj poderi.

dai sudori di codesti *conversi*, per renderli interamente schiavi alla loro volontà veniva loro proibito il leggere, nè altre preci dovevano conoscere che il *Pater noster*, il *Credo* ed il *Miserere* (*).

Dietro l'esempio delle *corporazioni* religiose l'arte dell'irrigazione andò sempre avanzando, per cui nelle carte degli archivj del 1300 vedesi già fatta menzione delle *chiuse*, degl' *incastri*, dei *bocchelli*, dei *soratoi* e d'altri simili edificj che servire dovevano a distribuire e regolare le acque sui prati. E principiossi sino d'allora a vendere l'uso e la proprietà delle acque per servirsi in alcune ore o in determinati giorni della settimana. Anzi tanto andò crescendo l'irrigazione, che molti eransi arbitrariamente appropriate le acque del *Naviglio Grande*, derivandole ne' proprj poderi con tale pregiudizio della navigazione, la quale restava spessissimo per cotale abuso interrotta. E la cosa fu portata a tal segno, che Galeazzo Visconti allora Signore di Milano avvertito dello sconcerto, sotto il 2 maggio del 1376 pubblicò un rigoroso editto contro gli usurpatori; nel quale editto fu compreso anche il di lui fratello Barnabò Visconti come proprietario di alcuni fondi *allodiali*. In questo editto non solo fu proibita l'estrazione delle acque a tutti quelli che non ne

(*) Veggansi gli Atti della Società Patriotica.

avevano legittimamente acquistato il diritto, ma furono questi obbligati a pagare l' importo dell' acqua già goduta; ordinandosi inoltre in esso editto « che tutte le bocche donde l' acqua si » estrae siano modellate in conformità degli Sta- » tuti di Milano, e chiuse siano tutte quelle che » fossero state aperte di privata autorità (*). »

I costanti e reali vantaggi che manifestamente ritraevansi dalle terre adacquate mostravano tuttodì la necessità di aumentare la quantità delle acque, per cui non essendo bastevoli quelle del Ticino, fu determinato di far concorrere a tal effetto anco quelle dell' Adda.

Il Duca Francesco I Sforza fu quello che nel 1457, o come altri nel 1460, ordinò che fossero incanalate le acque di questo fiume e fossero condotte infino alle porte di Milano. Lo scopo principale del Duca non fu già allora quello della navigazione, come vien detto da alcuni scrittori, ma bensì quello di accrescere i mezzi di bagnare le terre; mentre, come avverte il Frisi, a favore della navigazione riservati erano soltanto due giorni la settimana (**). Nella prima costruzione il *Naviglio* era molto

(*) Questo editto esiste fra le carte dell' archivio de' Monaci di Chiaravalle, ove trovasi altresì inserita una dichiarazione in cui viene ordinato « quod illi, qui hactenus gavisi sunt seu etiam gaudent vel gaudebunt de aqua Navigii, solvant, et solvere teneantur et debeant censum debitum communi Nostri Mediolani. »

(**) Frisi: Del modo di regolare i fiumi e i torrenti, lib. III, cap. IV.

più scarso di acqua, ne venne poi accresciuta la quantità nel 1573 sotto il governo del Duca d' Albuquerque (*).

Per l' unico oggetto della irrigazione furono in seguito scavati altri *Navigli*, e non contenti i nostri maggiori d' aver fatto servire all' adacquamento de' prati anche tutt' i fiumi minori, l' Olona, il Lambro, la Muzza; per un miracolo dell' arte si fecero scaturire dalle profonde viscere della terra altre acque sconosciute al nostro paese, obbligandole anch' esse a sussidiare, per così dire, l' irrigazione; di modo che anco que' paesi che per la loro situazione non sembravano destinati ad approfittare del favore dell' irrigazione, videro bagnate le loro campagne col mezzo di una quantità di sorgenti.

Provveduti così gli avoli nostri di tante acque, estesero sempre più l' irrigazione, adattandola specialmente a beneficio de' prati; e tanto si affaticarono, che a forza di replicate esperienze fu quest' arte finalmente ridotta alla sua perfezione.

E i tanti ubertosi pascoli consigliarono l' istituzione delle *Bergamine* (**), e la nostra campagna

(*) Veggasi la Relazione di Gio. Batt. Settala.

(**) Col nome di *Bergamina* noi intendiamo quella quantità di vacche che vengono alimentate unitamente in un podere, il latte della quali è specialmente destinato alla fabbricazione del formaggio, degli *stracchini* e del burro. Non è difficile il trovare delle bergamine di 100 vacche.

si vide tosto coperta di mandre di vacche, le quali colla doviziosa produzione de' particolari nostri formaggi, stati infino ad ora invano imitati da' forestieri, accrebbero un nuovo ramo d'attività al commercio, ed una fonte ampia e sicura produttrice infallibile di ricchezze al nostro paese (*).

(*) Dalle vecchie carte de' Monaci di Chiaravalle rilevasi che il formaggio nostro conosciuto fuori sotto il nome di *parmigiano* siasi trovato verso la fine del secolo XVI giacchè certo Francesco Muralto, giureconsulto comasco, il quale viveva in quei tempi, lasciò scritto che i Pavesi nel 1499 fra i doni che offrirono a Lodovico XII gli presentarono « inter cætera formæ centum casei Placentinæ civitatis. » Dalle suddette carte de' Monaci di Chiaravalle si deduce che nel 1494 fabbricavasi il cacio; ma non potendo gli affittajuoli alimentare una gran quantità di vacche, le *forme* non pesavano che 14 libbre d'once 28, ed il suo valore era circa il terzo del presente. Lodovico Guicciardini nelle sue descrizioni de' Paesi Bassi (stampata in Anversa nel 1567) parlando del commercio di Anversa di que' tempi osserva « che da Milano e dal suo stato vi mandavano molta roba, » come oro ed ariento filato per gran somma di danari, drappi » di seta e d'oro di più sorte, fustani infiniti di varie bontà, » scarlati ed altri simili, molti risi e buone armadure, eccel- » lenti mercerie di diverse sorti per gran valuta, ed infino il » formaggio appellato Parmigiano per mercanzia d'importanza. » Ai tempi di Pietro Verri la fabbricazione de' nostri formaggi erasi già di molto accresciuta; e secondo questo autore l'esportazione del formaggio nel 1762 fu di rubbi 214042. Ogni rubbo, che è il peso di libbre 25 d'once 12, costava allora lir. 6. 14 milanesi (lir. 5, cent. 15), per cui l'utile prodotto in quell'anno fu di lir. 1434081. 8 milanesi, italiane lir. 1100683. 70,9. Bramoso di conoscere quanto dall'epoca suddetta questo ramo di commercio si fosse avanzato, mi sono procurato dall' I. R.

Arricchito l' agricoltore milanese di maggiori mezzi aumentò indefesso le sue ricerche: e siccome durante il verno mancandogli l'erbe verdi per alimentare le numerose mandre di vacche trovavasi privato di una gran parte del latte che ritraeva da esse nelle altre stagioni; così andò diligentemente cercando ogni via per trovare

---

Finanza di Milano l'esatta quantità del formaggio esportato dal 1816 al 1821. Ne trascrivo qui tanto la quantità, quanto il valore.

ESPORTAZIONE		
	Quantità.	*Valore.*
1816	Qu.li 15294. 20	Lir. 3,441195. 00
1817	» 16058. 10	» 3,613072. 50
1818	» 18815. —	» 4,233375. 00
1819	» 19492. —	» 4,385700. 00
1820	» 22971. 40	» 5,168565. 00
1821	» 15834. 60	» 3,562785. 00
In sei anni	Qu.li 108465. 30	Lir. 24,404692. 50

Da questo prospetto appare che la sola uscita de' formaggi presentemente produce ogni anno allo Stato l'utile di circa 3,000000 di lire italiane di più di quello che producesse all'epoca del Verri, non ostante che la linea de' confini dello Stato di Milano fosse allora infinitamente più circoscritta di quello che lo sia presentemente; per cui nell' uscita del 1762 compare tutta quella quantità spedita nello Stato Veneto e in quelle altre provincie che ora formano parte del Regno.

Digitized by Google

il modo di rimediare anche a questo dannoso inconveniente: inconveniente che rendevasi altresì più sensibile per la quantità del fieno che le vacche consumavano nella vernale stagione.

Nè furono vane le sue fatiche, poichè conducendo di bel nuovo sui prati quelle stesse acque che scorrevano inutili durante tutto il verno svegliò la stanca ed intirizzita natura, ed obbligolla a produrre fra le nevi ed i più duri ghiacci fresche e verdi erbe pel nutrimento delle vacche; e così ad immenso vantaggio del Milanese, e con istupore generale furono create le *Marcite*.

Delle Marcite in generale e della loro origine.

Chiamasi prato *marcitorio* o prato di *marcita* quel prato sul quale dall' autunno al principio della primavera scorre dolcemente una proporzionata quantità d' acqua, la quale bastando col proprio moto ad impedire la congelazione, e somministrando all' erba un continuo alimento, fa sì che questa cresca rigogliosa in mezzo anche ai più forti freddi della vernata.

Il nome di *marcita* debb' essere stato dato anticamente a cotali prati, se male non m' appongo, o perchè in essi sin dal cominciamento loro si faceva marcire l' erba cresciuta dopo

l' ultima falciatura ad uso d' ingrasso, il che si pratica da non pochi anche a' dì nostri; o perchè i prati non essendo allora agguagliati e ridotti come lo furono da coloro che dappoi succedettero, stagnando in essi l' acqua, avranno dovuto in alcuna parte impaludare, e conseguentemente ne saranno marcite le radici.

Di fatto noi possiamo osservare anche presentemente, allorchè il prato *marcitorio* è in qualche parte invallato, o per essere da poco tempo ridotto, o per l' ignoranza ed indolenza del coltivatore trascurato, quando vi si leva l' acqua per falciarne le erbe, che quella parte che fu inondata durante l' inverno, priva di qualunque sorta d'erba e coperta dal limo deposto dalle acque, ha intieramente l' apparenza di una marcia palude.

Qualora poi si riflette che sopra le *marcite* l'acqua scorre giorno e notte per lo spazio di più di cinque mesi continui, si vede che il terreno deve ammollirsi in modo che chiunque vi passi per entro fa mestieri che provi quella stessa difficoltà che si soffre attraversando un terreno paludoso.

E siccome antichissimamente *marci* si chiamavano que' prati che per lo stagnamento delle acque divenuti erano paludosi, o come noi diciamo *sortumosi*: ai quali prati deve riferirsi l' espressione del *pratum marcidum* rammentata dalla pergamena dell' anno 1233 (*), epoca al

(*) Vedi la nota del sig. Lavezzari al Mitlerpacher, Elem. d' agricolt., t. I, p. 311.

certo molto più antica del ritrovamento delle *marcite*; così credo di poter dedurre che collo stesso nome siano stati dappoi chiamati questi prati.

Non è però ch' io non sappia che molti savj ed intendenti uomini tengono per fermo che il nome di *marcita* sia stato dato posteriormente dal volgo per corruzione vernacola; ma che realmente dovessero nella loro origine chiamarsi piuttosto *marzite*, perchè, dicono essi, *il loro frutto matura con velocità col sole di marzo.*

E per verità debbo sinceramente confessare ch' io pure ne' tempi addietro ho inclinato a questa opinione, ma ho dovuto abbandonarla tosto che ebbi conosciuto che tutte le carte e tutti gl' instrumenti sì antichi come moderni, non meno che tutte le *Relazioni* degl' ingegneri che parlano di cosiffatti prati contengono le espressioni *marcire*, *prati marcitorj*, *marcite*, e le carte scritte in latino dicono *jus marcendi*, *pratum marcidum* e simili; nè vedo pure usata da veruno la voce *marzire*, *marzita*, nè manco da quegli istessi che sono stati creduti i primi inventori di questi prati (*).

(*) Dalle carte esistenti nel R. Archivio del Demanio appartenenti ai fondi dei monaci Certosini, i quali nel Carpianese infino dal 1600 avevano una gran quantità di prati *marcitorj*, non trovansi mai codesti prati nominati col nome di *marzita*. = Il Pecchio che scriveva il suo trattato *De Aquæductu* nel 1669, parlando de' prati si esprime in questa maniera: « Prata autem

Tanto più poi fermamente creder puossi che non debbansi appellare *marzite*, se si rifletta che non solo in marzo propriamente, ma anche dalla metà di dicembre sino al principio d'aprile segansi per intervallo i prati *marcitorj*, i quali ci somministrano le erbe o più presto o più tardi giusta la qualità del terreno, la bontà delle acque e secondo che ne è anticipato o ritardato l'adacquamento, di che non molto innanzi si terrà discorso.

Sonvi molti i quali tengono per indubitato che le *marcite* abbiano avuto il loro cominciamento soltanto nel passato secolo; ma le memorie più antiche assai di quel tempo possono agevolmente convincerli del loro inganno. Imperciocchè rintracciando io fra gli archivj se mai dalle vecchie carte si potesse venire in chiaro del preciso primo stabilimento delle *marcite*, mi è venuto alle mani un instrumento autenticato dal dottor De Tesseri del 25 aprile del 1566 per un baratto di due pezzi di prato *marcitorio*, effettuatosi tra l'Abate commendatario della Prepositura di Vicoboldone ed un certo Francesco

---

non continoo irrigantur secoodom consoetudinem ne dum hujus nostræ mediolanensis provinciæ, sed et totios Italiæ (excepto hyemali tempore, ubi in aliqoibus locis est aquæ commoditas quotidie irrigantur ut *marcescant*, et abundantius herbam producant verno tempore et æstivo) qua etc., t. 1, cap. 7, quæst. 2, n.° 44. » — Veggansi i sommarioni del censo del 1726, dove i più accreditati ingegneri hanno sempre usato il nome di *marcita* o *marcitorio*.

Digitized by Google

Croce. Il quale instrumento tratta diffusamente del diritto che ambedue le parti reciprocamente si guarentiscono d'innaffiare i detti pezzi di prato colle acque della Vettabbia in giorni ed in ore stabilite. Piacemi di riportarlo quì in parte trascritto: *Item jus irrigandi dictam pœtiam terræ ex et de aquis Vettabiæ omnibus singulis quindecim diebus semel, et jus dictum pratum marcendi ex et de dictis aquis omni anno juxta solitum.* Dalle quali parole appare manifestamente che molto più in là della data di questo instrumento debbasi ripetere l' origine delle *marcite.*

Tutto però persuade a dover ritenere che da principio siansi le *marcite* introdotte non molto lungi da Milano, e precisamente in que' poderi che sono bagnati dalle acque della Vettabbia; le quali ricevendo, come abbiamo superiormente fatto osservare, tutti gli scoli della città, oltre essere pregne di materie fecondanti, non sono sì fredde come le altre che si estraggono superiormente.

Più difficile cosa è l'accertare chi tra noi sia stato il primo inventore di una sì utile coltivazione; giacchè da que' pochissimi che ne hanno fatto cenno si cammina per lo più al barlume delle congetture e delle apparenti probabilità, non potendosi affermare cosa veruna di positivo.

Il sig. Lavezzari nella sua dissertazione sui difetti dell' agricoltura milanese (*) ascrive l' invenzione

(*) Atti della Società Patriotica di Milano, vol. I, p. 88.

dei prati *marcitorj* al *Carpianese*. E quì giova osservare aver egli voluto parlare di qualche abitante di Carpiano, comune fuori di Porta Romana distante poco più di otto miglia da Milano.

Per assicurarmi che l' opinione del sig. Lavezzari fosse pure in qualche modo non discosta dal vero, ho voluto diligentemente esaminare le vecchie carte che trovansi presso il R. Demanio risguardante le terre de' monaci Certosini, come quelli che circa dal 1400 erano già padroni di quasi tutto il Carpianese, e specialmente di una quantità di ubertosi prati; ma posso affermare che in nessuna carta vedesi giammai fatta parola delle *marcite* se non verso il finire del secolo XVI.

Gli è vero bensì che non sì tosto i monaci Certosini praticarono le *marcite*, essi in brevissimo tempo sorpassarono gli altri nella quantità, avvegnachè essi soli ne contavano già 486 pertiche e 2 tavole nel principio del secolo passato (*). La qual cosa debbe a mio credere aver determinato il sig. Lavezzari ad attribuire al Carpianese la scoperta delle *marcite*; ignorando egli che più di un secolo prima fossero da tant' altri posti in uso questi prati *marcitorj*, come io ho veduto negli archivj in molti scritti, sebbene tutti posteriori all' instrumento del Dottor De Tesseri.

(*) Veggansi i vecchi *sommarioni* del censo del 1726, Comune di Carpiano.

E siccome il podere della Abazia di Vicoboldone di cui parla quell' instrumento originariamente era di proprietà de' monaci della congregazione degli Umiliati, i quali fino dal 1200 godevano, unitamente ai monaci di Chiaravalle, le acque della Vettabbia per adacquare i loro prati, come si è già detto quì nell' antecedente capitolo; così ad essi potrebbesi più ragionevolmente accordare l' onore di una così mirabile scoperta (*).

Comunque però sia la cosa, parmi di potere con fondamento asserire che le *marcite* siano state introdotte dalle congregazioni religiose, alle quali il nostro paese è specialmente debitore del risorgimento dell' agricoltura. Nè di soverchio avventurata sembrerà questa mia asserzione a chi non ignora che gli ordini monastici, oltre al possedere le migliori terre bagnate dalle acque più feconde, erano allora i soli i quali coltivassero le scienze e le arti per quanto il comportavano la rozzezza de' tempi e le frequenti scorrerie de' barbari.

Sarebbe un errore, dice il sig. Arturo Young(**), l' ascrivere agli agricoltori volgari alcuna specie

(*) Non pochi scrittori hanno lodata l' industria e l' attività de' Religiosi di quest' ordine, stato poi abolito da Pio V. Il sig. Zanon nella lettera V del tomo II della sua opera Dell' agricoltura, delle arti e del commercio racconta come gli *Umiliati* si adoperarono moltissimo intorno al duodecimo secolo anche a tessere drappi di seta con oro ed argento.

(**) Ved. *Le Cultivateur anglois avant propos.*

di miglioramento. Tutte le scoperte importanti in agricoltura sono dovute a uomini distinti dalla classe comune. Gli agricoltori ordinarj hanno col tempo imitati i loro metodi secondo l'esito che questi ottenevano sino a che per gradi fossero finalmente divenuti generali.

Tale appunto fu l'andamento che si tenne rispetto alle *marcite*; imperocchè riconosciutasi tosto coll' esperienza la loro grandissima utilità, a poco a poco da' fittajuoli nostri si fece a gara per introdurle nelle possessioni; di modo che questo ramo d' agricoltura fu ridotto a sistema, ed accresciuto in maniera che nel 1726 esistevano già nei soli vecchi Corpi Santi quasi sei mila pertiche di prati marcitorj (*).

Se le marcite e i prati irrigui siano dannosi alla salute degli abitanti ed influiscano in qualche modo sulla diminuzione della popolazione.

Contro l' irrigazione de' prati, e specialmente contro le *marcite* si sono immaginate e scritte a' dì nostri tante cose, che avendo io sì grandemente esaltato questo genere d' agricoltura,

(*) Dai sommarioni del Censo già citati rilevasi che nel 1726 esistevano ne' Corpi Santi i seguenti prati marcitorj:

Porta Orientale e Porta Tosa.	Pert.	658.	tav.	15
Porta Romana e Porta Vigentina. . . .	»	4172.	»	18
Porta Vercellina e Giardino del Castello	»	525.	»	4
Totale . . .	Pert.	5356.	tav.	13.

non posso dispensarmi dall' esaminare quì diligentemente le principali ragioni alle quali appoggiano le loro opinioni questi nemici del più bel ritrovamento che mai abbia renduta celebre e vantaggiosa l' industria milanese.

I nostri antecessori, ben lontani dal sospettare che l' irrigazione potesse essere sotto qualche rapporto nociva, hanno posta ogni cura per accrescerla, come si è già osservato quì sopra; e i differenti Governi, ai quali fu soggetto questo nostro paese, nelle diverse epoche tutti hanno dal canto loro cooperato all' avanzamento della irrigazione, assecondando ed incoraggiando in ogni modo gli sforzi privati.

Non è molto che si è principiato a credere « che le piogge, le nebbie, le grandini sieno » assai più frequenti ne' paesi che hanno molta » irrigazione, che ne' paesi asciutti. In conse- » guenza di che la campagna è isterilita e de- » vastata anche nelle parti più alte dalle nebbie » e dalle grandini; meteore che appunto rice- » vono origine dalla parte inferiore delle pro- » vincie ricoperte d' acque;

» Che la dilatazione de' terreni adacquatorj è » un male, perchè va sempre più diventando » lo Stato una vera palude, e questa fisica mu- » tazione rende l' aria insalubre a diminuzione » del popolo;

» Che finalmente la coltura a prato, diminuen- » do la coltura de' grani, tende a scemare la » popolazione dello Stato. »

Questi principj adottati e divulgati da un nostro concittadino che si è renduto illustre per più rispetti (*), vennero di poi sì religiosamente abbracciati da tant' altri, che oggimai è riputato generalmente effetto di mero spirito di contraddizione il non volere errare con essi. Io però che nelle cose d'agricoltura ho sempre avuto per principio fondamentale d'appoggiarmi ai soli risultamenti dell' esperienza, niente valutando le autorità e gli argomenti allorquando s' oppongono ai fatti, non ho mai potuto persuadermi che all' irrigazione realmente attribuire si dovessero tutte queste perniciose conseguenze.

E per verità, come mai primieramente si può credere con qualche appoggio che l'irrigazione sia l' unica causa delle grandini, quand' è cosa di fatto che quelle terre le quali ne vanno meno soggette sono appunto quelle che sono bagnate? (**) Non vi sono forse in Europa provincie, le quali a malgrado che l' irrigazione sia o del tutto sconosciuta o appena in qualche modo praticata, pure sono incomodate da foltissime

(*) Pietro Verri: Dell' Economia politica, § XXVIII, e Dell' Annona, parte seconda.

(**) Vedi Gioja, Nuovo prospetto delle scienze economiche, tom. VI, p. VII, pag. 162, dove così si esprime: « La pianura » del Lodigiano non conta un ventesimo delle tempeste che af» fliggono il circondario de' monti comaschi. In Francia si cal» cola generalmente un decimo del prodotto quella indennizza» zione dovuta per le intemperie celesti. »

nebbie e vengono frequentemente devastate dalle grandini? (*)

La Svizzera dipenderebbe essa tanto da' suoi vicini per una gran quantità di alimenti di prima necessità, siccome osserva il sig. professore Picot (**): « si les grandes variations du climat, les » passages subits du chaud au froid, et du froid » au chaud, les fréquentes intempéries de l'air, » et les fléaux tels que la grêle, les gelées du » printemps ainsi que de l'automne, et les brouil- » lards humides ne venoient souvent, et plus » que dans aucun autre pays détruire les espé- » rances de l'agriculteur? »

Il sig. Bosc, membro componente la sezione d'agricoltura dell'Istituto di Francia (***), parlando della gragnuola che si è renduta così frequente nel territorio francese, cita particolarmente il declivio orientale della catena di montagne che si estende da Langres a Lione per Digione, Beaume, Châlon e Mâcon (declivio che produce una tanta abbondanza di eccellenti vini), come un tratto di paese ove le raccolte sono distrutte e diminuite quasi ogni anno per

(*) Nelle Effemeridi astronomiche di Milano, ed in una memoria sul clima della Lombardia inserita nel vol. XVIII degli Atti della Società Italiana delle scienze leggesi che le grandini non sono frequenti nella Lombardia, sebbene siano frequenti i temporali che alle volte scaricano rovesci di pioggia.

(**) Ved. Statistique de la Suisse, par Jean Picot, professeur d'histoire à Genève.

(***) Nuovo corso completo d'agricoltura teorica e pratica, tom. XII, traduzione dal francese.

l' effetto della gragnuola, e dove si ottengono appena in cinque due buone raccolte.

E quello che si dice della Svizzera e della Francia non si può forse dire anche della nostra Italia, anzi di molte provincie del Regno Lombardo-Veneto, nelle quali pur troppo veggonsi sovente distrutti i prodotti delle loro belle campagne, quantunque non abbiano prati irrigui, nè conoscano tampoco il nome di *marcita?*

Si dice che le grandini per lo passato non fossero così frequenti nel nostro paese. La Francia si lagna essa pure che la sua campagna sia devastata da questo flagello più sovente a' dì nostri di quello che non lo fosse ne' tempi addietro. Da noi si indica come causa di tale frequenza l' accrescimento della nostra irrigazione. In Francia si dice che questo fenomeno è dovuto specialmente al taglio de' boschi delle alte montagne (*). Siffatte discordi opinioni non essendo

(*) Il sig. Bosc nel luogo citato dice essere cosa in oggi riconosciuta che la gragnuola ha luogo soltanto « quando la pioggia incontra cadendo dalle nubi alla temperatura del ghiaccio, » a traverso delle quali passando si congela. Alcune nubi si » trovano alla temperatura del ghiaccio per ragione de' venti e » per ragione dell' elettricità. » Osservando poi che le grandini erano meno frequenti altre volte in Francia che non lo sono da pochi anni, crede col sig. Rongier-la-Bergerie, dotto agricoltore, che la frequenza attuale di tale flagello sia dovuta specialmente al taglio de' boschi che le vette coprivano delle alte montagne.

Il sig. Gioja nella parte VII dell' Applicazione delle teorie economiche alla stima de' fondi parlando della grandine dice:

fiancheggiate da prove positive, possono tutto al più meritare sì l' una che l' altra d' essere poste nel numero delle probabilità.

Egli è innegabile che le acque che servono all' adacquamento de' nostri prati, esposte nella state ad una caldissima atmosfera, debbono provare una più grande evaporazione, conseguentemente in questa stagione l' aria dee trovarsi impregnata di una quantità di vapori proporzionati all' accrescimento dell' irrigazione medesima. Supponendo che questi vapori fossero stazionarj nella nostra atmosfera e non potessero essere dispersi dai venti e trasportati altrove, giustamente potrebbesi attribuire alla moltiplicazione de' prati irrigui la frequenza de' temporali, per conseguenza la frequenza delle grandini. Ma in questa supposizione non dovrebbesi poi confessare altresì che anche le piogge siano ora da noi più frequenti e copiose? (*) e che la

« Mancano finora in ciascun paese le notizie meteorologiche necessarie per calcolare la probabilità delle accennate sventure e valutarne i danni. Si crede d' aver osservato che le tempeste tengono ora il corso delle riviere, ora la sommità delle alteze vicine, ed altre volte ricevono la direzione delle catene montane. Vi sono ciò nonostante de' luoghi in cui le tempeste compariscono frequentemente senza che se ne possa addurre la causa. La sola esperienza insegna a conoscere questa particolarità. »

(*) Dalle regolari osservazioni meteorologiche fatte dal 1764, epoca in cui fu eretta la specola di Brera, a tutto il 1814 risulta che la pioggia che cadde ogni anno in Milano è andata adequatamente crescendo nel nostro paese. Il sig. Angelo De Cesaris riflettendo a questa circostanza crede che possa esserne

parte asciutta del nostro paese sia molto meno isterilita da quelle estive arsure, che distruggendo in poco tempo tutte le speranze delle campagne di una provincia intera, lasciano innumerevoli famiglie nell' indigenza? Pongasi di grazia a calcolo il parziale danno che arreca di volta in volta la grandine a qualche campagna o ben anche a qualche paese col grande vantaggio che specialmente l' alto Milanese deve provare dalle copiose piogge nelle secchezze della state, e non dubito che si converrà meco finalmente che molto maggiore debb' essere il beneficio prodotto dalla pioggia di quello che non sia il danno accagionato dalle grandini. La grandine ha ella mai fatto incarire i generi di prima necessità, o portata la carestia ad una intera provincia come fa comunemente la mancanza della pioggia?

Ma gli è poi vero che in conseguenza dell' accrescimento della coltura de' prati irrigui lo Stato vada sempre più diventando una vera palude, rendendo l' aria insalubre a danno degli abitanti?

È principio fondamentale di questo genere d' agricoltura che l' acqua sia sempre in continuo movimento; conseguentemente ogni stagnazione non solo è nociva, ma è altresì interamente in opposizione all' oggetto stesso. Perchè

---

cagione *la tanta moltiplicata irrigazione delle nostre campagne.* Veggansi le Effemeridi astronomiche di Milano calcolate da Francesco Carlini con Appendice.

dunque alle nostre praterie si vogliono attribuire tutte quelle nocive esalazioni e quelle pestilenziali qualità che emanando dalle paludi rendono l'aria malsana? Vengono forse sui nostri prati putrefatti e corrotti i corpi animali e i vegetabili come lo sono in que' luoghi ove l'acqua vi dorme? Le nostre *marcite*, le quali sono bagnate in una stagione in cui la costituzione dell'aria è dovunque eguale, perchè in esse il corso dell'acqua non è veloce, dovranno cagionare alla salute della popolazione gli stessi pregiudizj ad un dipresso che producono le acque stagnanti? (*).

Il sig. Arbuthnot, celebre medico inglese, parlando de' luoghi paludosi e delle acque stagnanti che infettano l'aria colle pestilenziali loro esalazioni, dice apertamente essere provato dall'esperienza, che allorquando le esalazioni dannose alla salute infettano l'aria, ciò che forse accade nelle costituzioni pestilenziali durante la fredda stagione, non sono di alcun nocumento (**).

(*) Veggansi le Osservazioni dell'avv. Corbetta.

(**) Ved. *Joannis Arbuthnot specimen edfectuum aeris in humano corpore*, cap. IV, § III. « Quæ massam aeream inficiunt quam maxi- » me differant est opus gelido serenoque tempore. Telluris quippe » reprimit perspirationem hujusmodi temporis constitutio, atque » adeo perspirationis hujus particulis atmosphæram privat. Hinc » experientia compertum est, quod eum noxiæ exhalationes aerem » inquinant; id quod fortasse in constitutionibus pestilentialibus » accidit, ingruente gelida tempestate suspenduntur. » — E il prof. De Felici ne' suoi commenti allo stesso autore conferma

Saranno dunque i nostri prati marcitorj d' inferiore condizione alle stesse paludi?

Si mosse dubbio anche in Inghilterra, se i prati bassi adacquati per *inondazione*, dove cioè l'acqua resta per qualche tempo stagnante, quindi a peggiori condizioni de' nostri, potessero influire sulla salubrità dell' aria. Ma da replicati esperimenti risultò pienamente che nemmeno questo metodo d' adacquamento è per niente nocivo alla salute degli abitanti de' contorni.

Ecco quanto leggesi a proposito nel Trattato degl' ingrassi compilato sui differenti rapporti fatti al dipartimento d' Agricoltura d' Inghilterra. « On a pensé quelque fois que ce genre de prairies pouvoit rendre un pays mal sain; mais l'expérience prouve le contraire; et en effet dans cette méthode d'arrosement la putréfaction, qui dans les terrains marécageux répand des miasmes nuisibles, n'a jamais lieu, pourvu qu'on ait soin d'ôter l'eau dès l'instant où une certaine écume se montre sur le pré. Cette écume annonce le commencement de la putréfaction des racines; et si l'on n'ôtoit pas l'eau immédiatement, le pré seroit gâté pour l'année. Le

---

pienamente questo principio. « Porro cæteræ infectæ exhalationes humidis potissimum particulis adhærentes massulas glaciales » ingrediuntur; ibidemque veluti coercentur ut inde libere per » aerem nequeant volitare. . . . . Quapropter his noxiarum vapo» rum concretis massulis, quibus aditus per cutis porulos est » omnino impervius periculi nihil imminet humanæ incolumitati, » omnesque edfectus noxii suspenduntur. »

principe même de cette économie de prairies exclut la stagnation des eaux si nuisible à la salubrité de l'air (*). » Se dunque l' esperienza ha provato che l' irrigazione per innondazione non pregiudica alla salubrità dell' aria, molto meno lo pregiudicherà il nostro metodo di bagnamento, il quale, come si è già osservato, esige per base fondamentale che l' acqua sia sempre in movimento.

Non è però ch' io voglia con questo mio dire far intendere ad alcuno che l' aria de' paesi bagnati sia eguale all' aria della collina. Io concedo che ne' paesi asciutti generalmente l' aria debb' essere molto più pura. Concedo, e senza la menoma difficoltà, che gli abitanti dell' alto Milanese saranno più industriosi e più portati al lavoro, in conseguenza più robusti (**). Concedo altresì che l' *evaporazione dell' acqua non facendosi in ragione della di lei quantità assoluta, ma della di lei superficie*, in que' paesi ove

(*) Traité des engrais tiré des différens rapports faits au département d'agriculture d'Angleterre.

(**) Ma dovrassi la loro industria e robustezza attribuire alla qualità dell' atmosfera del loro clima, oppure alla differenza della fertilità del terreno? « La stérilité des terres (dice Montesquieu) rend les hommes industrieux, sobres, endurcis au travail, courageux, propres à la guerre; il faut bien qu'ils se procurent ce que le terrein leur refuse. La fertilité d'un pays donne avec l'aisance, la mollesse, et un certain amour pour la conservation de la vie. » Esprit des lois, liv. XVIII, chap. 4.

è praticata la coltura de' prati irrigui, l'aria sarà più molle ed umida che altrove. Quello che intendo di provare si è che questa umidità non essendo prodotta da acque stagnanti non è dannosa alla salute degli abitanti.

Non voglio quì internarmi in una selva di discussioni chimiche per dimostrare la differenza fra l'umidità prodotta dalle acque stagnanti e quella che deriva dalle acque correnti, come lo sono appunto quelle che servono all'adacquamento delle nostre praterie; nè tampoco intendo d'annojare chi legge scialacquando citazioni di autori medici che hanno scritto su questa materia per avvalorare il mio assunto. In cose di fatto poco o nulla valgono a persuadere le autorità, principalmente allorquando trattasi di distruggere opinioni da qualche tempo generalmente radicate. Dirò dunque anch' io con Bonnet, *cherchons le fait; voyons ce qui en résulte; voilà notre philosophie.*

Ciò che interessa di conoscere nella nostra questione si è se la mortalità degli abitanti di que' paesi ove sono coltivate le praterie irrigue e le *marcite* non sia maggiore della mortalità degli abitanti de' paesi asciutti, proporzionatamente alle rispettive popolazioni. Che questo poi accada perchè l'umidità prodotta dall'irrigazione non sia per sè stessa dannosa, oppure perchè l'abitudine renda la popolazione insensibile alla differenza dell'atmosfera

che la circonda, poco o nulla deve importare allo Stato (*).

Se l' evaporazione delle acque che servono all' irrigazione delle nostre praterie portasse nell' atmosfera quelle particelle mefitiche o quei miasmi nocivi che sogliono portare le acque stagnanti, ne verrebbe di necessaria conseguenza che la mortalità degli abitanti dovrebbe essere prodotta per la massima parte da quelle malattie che, essendo l'effetto permanente del clima o delle cause locali permanenti, chiamansi *endemiche*, ossia locali di que' paesi dove abitualmente l' umidità infetta l' atmosfera. Le quali malattie *endemiche*, aggiunte alle malattie ordinarie, dovrebbero far sì che la mortalità negli abitanti fosse superiore a quella degli abitanti de' paesi asciutti.

Premessi questi principj incontrastabili, il mezzo sicuro per verificare concludentemente l' assunto è di confrontare il numero de' morti dei paesi asciutti con quello de' bagnati.

(*) « C'est cette habitude (dice Corray) qui donne à l'homme une prééminence sur les autres animaux, qui le rend capable de se faire à tous les climats et à tous les régimes. Endurci par elle, il brave souvent l'influence des causes physiques, ou il en supporte les effets sans aucun préjudice pour son existence. » In conferma di questo principio richiama un aforismo d' Ippocrate: « On est moins incommodé des choses auxquelles » on est depuis long-temps accoutumé quoique plus nuisibles, » que de celles dont on n'a point l'habitude. » Corray, Discours préliminaire.

Col sussidio delle notificazioni fatte dagl' II. RR. Commissarj distrettuali mi sono dato la cura di fedelmente formare alcune tavole, nelle quali fosse esattamente descritto il numero reale dei matrimonj, delle nascite e delle morti avvenute in alcuni paesi tanto asciutti che bagnati, non ommettendo d' indicare l' età dei morti e le malattie differenti per le quali essi perirono.

Siccome poi dove si grida di più contro l' umidità prodotta dall' irrigazione è precisamente nella nostra città, essendo essa per la maggior parte circondata da prati irrigui e da *marcite;* così ho creduto più opportuno di prendere per soggetto di confronto i sedici distretti che compongono la Delegazione di Milano; separando quelli sopra de' quali poteva cadere il sospetto che l' umidità dell' aria fosse dannosa alla salute degli abitanti da quelli indicati generalmente come favoriti da un' aria *pura* e *salubre*, tanto per la loro situazione, come altresì per la qualità dell' agricoltura in essi adottata.

Non essendo che soli sei anni che in forza di un ordine superiore si vanno formando annualmente delle estese tavole statistiche risguardanti il *movimento* della popolazione del regno Lombardo-Veneto, anche le mie osservazioni debbono per necessità limitarsi a questo spazio di tempo, malgrado che esso non sia di quella estensione che avrei desiderato.

Le tavole segnate n.° I presentano il prospetto de' matrimonj, delle nascite e delle morti avvenuti dal 1816 al 1821 nella città di Milano. Le tavole segnate n.° II contengono il prospetto di dieci distretti asciutti; e quelle segnate n.° III di cinque distretti bagnati, ossia dove è principalmente adottata la coltura irrigua. Il n.° IV è riferibile al distretto X di Milano. Quantunque anch' esso bagnato, pure ho creduto conveniente di separarlo dagli altri cinque per le ragioni che si diranno più abbasso.

Percorrendo la tavola n.° II si vede immediatamente che ne' paesi bagnati in generale la mortalità degli abitanti non è già prodotta dall' umidità, o sia da malattie *endemiche*, ma bensì da malattie *ordinarie*, vale a dire comuni a qualunque altro paese, non contandosi nel periodo di sei anni che quarantotto individui morti in conseguenza di malattie locali, giusta la dichiarazione de' medici de' rispettivi comuni (*).

(*) Chi dicesse che le malattia endemiche de' paesi umidi, quantuoque non sieno sempre mortali, sono però tali da incomodare frequentemente la salute degli abitanti durante il periodo del viver loro, io rispondere i che questa è una semplice asserzione la quale è intieramente mancante di prove di fatto. Che anzi essendo i contadini che coltivano prati molto più comodi e molto più ben ondriti e vestiti di quelli che abitano le colline, debbono anche per questa ragione andare soggetti a minori malattie. Ma quand' anche poi l' umidità di cui si parla dovesse considerarsi come causa di alcune speciali malattie,

Dal confronto di questa tavola con quella del n.° III si desume inoltre esservi una piccolissima differenza proporzionale fra la mortalità de' paesi asciutti e quella de' paesi bagnati; giacchè nei dieci distretti asciutti, ne' quali la popolazione nel 1818 saliva a n.° 228002 anime (*), dal 1816 a tutto il 1821 sono morti n.° 49335 individui, e ne' cinque distretti bagnati, dove il numero degli abitanti era solo di n.° 69363 (*), ne sono morti n.° 15675. La differenza dunque in proporzione aritmetica è di 666 $^{2}/_{6}$ individui morti di più ne' paesi umidi nel periodo di sei anni in confronto de' paesi asciutti.

Di questa differenza, sebbene minima per sè stessa, non si deve nemmeno accagionare l'irrigazione de' prati, ma debbesi essa indubitatamente attribuire a que' comuni del distretto XI di Milano e del distretto XII di Melegnano in

---

risponderei con Corray, che se gli abitanti di paesi umidi vanno soggetti a tutte quelle malattie che partecipano più o meno del genere che gli antichi metodisti chiamano *laxum*, quelli de' paesi asciutti sono necessariamente sottoposti a tutte quelle affezioni conosciute sotto il nome di *malattie acute*. « Cependant (dice a proposito il citato autore) la nature qui sait toujours compenser les maux qu'elle cause à ses enfans, en plaçant a côté les remèdes qui les soulagent, a non seulement rendu ces hommes moins sujets aux maladies aiguës qui affligent les personnes douées d'une fibre plus robuste; mais elle rende encore la plus part de leurs maladies moins graves, plus proportionnées à leurs forces. » . . . . . Unumquodque animal juxta proprium robur ægrotat (Ippocrate). Vedi Corray, Traité des airs, des eaux et des lieux: Discours preliminaire, § 83.

(*) Veggasi quì innanzi la tavola segnata *C*.

cui veggonsi molte risaje, le quali riguardo all'influenza che hanno sopra la salute della popolazione non debbono del certo considerarsi eguali ai nostri prati (*).

Per dimostrare con assoluta esattezza questa verità sarebbe stato necessario separare tutti que' paesi appartenenti ai distretti X, XI, XII ne' quali coltivasi il riso; ma trattandosi di una sì piccola differenza, non valeva la pena d'addossarsi la difficoltà che restava a superarsi per ottenerne l'intento. Altronde ho immaginato che senza sottomettersi a così difficile e laboriosa operazione sarebbesi potuto verificare in qualche modo l'assunto, separando dai sei distretti bagnati anche solamente qualche distretto ove la coltura del riso fosse usata promiscuamente. In questa guisa, contrapponendo alla reale mortalità accaduta nel distretto separato quella mortalità

(*) Il Beccaria, nella sua Economia pubblica al § 33, conoscendo benissimo la grande differenza che passa fra le *risaje* e i *prati irrigui*, si lagnava giustamente perchè le prime non fossero allontanate dalla città. « L'allontanamento delle colture ri» chiedenti acque stagnanti dalle popolazioni cittadinesche e più » frequentate sarebbe un ottimo provvedimento quando fosse » sostenuto con quel vigore che il sagro motivo della salute » pubblica richiede, malgrado le qu..ule rappresentanze degli » interessi privati. » Non è mio acopo l'investigare diffusamente fino a qual punto influiscano le risaje sulla salute degli abitanti e de' vicini. Basterà per ora il far osservare che nella provincia di Pavia, la quale abbonda più di ogni altra di risaje, la mortalità degli abitanti attualmente, a eguali proporzioni, è superiore di più di otto per mille alla mortalità degli abitanti della provincia di Milano.

che avrebbe dovuto aver luogo giusta la proporzione della propria popolazione con quella de' cinque distretti bagnati, ne sarebbe risultata la differenza. Ed ecco il motivo per cui il distretto X compare isolato in una separata tavola, come ho avvertito quì sopra, stante che in molti de' Comuni che lo compongono vedesi praticata la coltura de' risi.

La popolazione di questo distretto non ammontando che a 11541 individui, proporzionandone colle solite regole la mortalità alla popolazione de' cinque distretti, non avrebbe dovuto oltrepassare il numero di 2497: in vece dalle tavole appare che ne' detti sei anni ne sono morti n.° 3868, o sia 1371 di più di quello che ad eguali dati avrebbero dovuto morire. Se questo eccesso di mortalità si dovesse attribuire al difetto delle sole risaje, non già alle mefitiche esalazioni di alcune paludi che ritengo tuttora esistenti in qualche Comune del distretto, ne nascerebbe la conseguenza necessaria che in quei paesi dove non vi sono che prati irrigui, la mortalità degli abitanti sarebbe assolutamente minore di quella che ordinariamente ha luogo ne' paesi asciutti.

Comunque però la cosa sia, per ora a me basta il farne osservare la differenza, e di avere giustificatamente provato che l'adacquamento delle nostre praterie e delle nostre *marcite* non rende l'aria insalubre a danno della popolazione;

Google

perchè in que' paesi ne' quali sono prati irrigui e *marcite*, gli abitanti generalmente muojono di malattie *ordinarie* comuni agli altri paesi, e la mortalità è proporzionata alla rispettiva popolazione egualmente come ne' paesi asciutti.

E quì è da notarsi che quando dico che la mortalità degli abitanti de' paesi bagnati è eguale a quella degli abitanti de' paesi asciutti, si deve intendere parlando di annata comune; giacchè se si parlasse di annate straordinarie, nelle quali si sviluppano de' mali contagiosi, è comprovato dall' esperienza che questi fanno stragi maggiori ne' paesi asciutti che ne' paesi dove l' aria è molle ed umida (*).

Noi ne abbiamo una luttuosa prova nelle annate 1816 e 1817, allorchè nelle nostre contrade infierì il tifo petecchiale. Nel solo 1817 sulla popolazione di n.° 1,243560 composta dalle cinque delegazioni di Milano, Pavia, Lodi, Como e Cremona sono morti 57384 individui, o siano 14869 più di quello che non ne siano morti nel 1818 e 1819, prendendone la quantità media. Veggasi la tavola seguente segnata *A*.

(*) Il citato professor De Felici fa osservare che allorquando infierì la peste in Roma e Napoli si provò ivi costantemente un grandissimo miglioramento allorchè cadevano delle abbondanti e fredde piogge, riflettendo opportunamente che « quemadmodum » calor putredinis motum magis adjuvat intenditque; ita humidus, » simulque subfrigidus aer, qualis nasci solet pluviarum tempore » vim putredinis minuit enervatque. » Arbuthnot, Spec. edfect. aeris, cap. VII, § 7, nota 19.

A. *Movimento della popolazione delle cinque Delegazioni Lombarde di Milano, Pavia, Lodi, Como e Cremona negli anni* 1817, 1818 *e* 1819 (*).

	Popolazione.			Nati.			Morti.			Perticato.
	1817.	1818.	1819.	1817.	1818.	1819.	1817.	1818.	1819.	
Milano	427226	431406	441569	18170	17868	20411	17900	14715	14920	2,772279
Pavia .	143851	144318	143126	6358	6117	6022	7560	5962	5882	1,477783
Lodi. .	188578	192300	189235	7364	7404	8352	9903	7212	6719	1,531774
Como .	315624	311019	314456	10677	12162	13157	12281	8660	9028	3,751757
Cremona	168281	167425	169047	6450	6855	7413	9740	6074	5858	1,906701

(*) È necessario che il leggitore sia prevenuto del motivo che mi ha obbligato a servirmi quì ed in appresso nelle prove di confronto soltanto delle statistiche delle soprannominate cinque Delegazioni, ommettendo le altre che compongono le provincie Lombarde. Pietro Verri per provare che la coltura a prato è

E nella sola provincia di Como in detto anno 1817 sono periti 4605 abitanti più dell' ordinario; numero che comprende quasi la terza parte della totale mortalità accaduta nelle cinque delegazioni. La qual perdita viene attribuita al solo tifo petecchiale, come si raccoglie dalle osservazioni della stessa Delegazione fatte alla propria statistica 1818.

Devesi inoltre riflettere che il nostro paese va soggetto frequentemente ad eccessive siccità, come si è quì sopra osservato, e che fra i due eccessi di siccità e di umidità, il più pernicioso al corpo umano è sempre quello della siccità, secondo le pratiche osservazioni de' medici, e specialmente del citato Arbuthnot. *Duorum excessuum, siccitatis videlicet et humiditatis, prior semper observatus est humanis corporibus perniciosior* (*).

---

dannosa appoggia i suoi calcoli ad una statistica comprensiva tutto quel territorio che prima del 1796 era detto Stato Milanese; per avvicinarmi coi dati ho dovuto scegliere quelle Delegazioni che approssimativamente inchiudono que' paesi che erano compresi anticamente sotto la detta denominazione di Stato Milanese.

(*) Vedi Arbuthnot, loc. cit., cap. III, § 23. Lo stesso autore nel cap. VI, in prova di questa opinione, dice che l' inverno del 1708 essendo stato freddissimo in Inghilterra, non vi fu per questo motivo grande mortalità. L' anno seguente, che fu a memoria d' uomini il più umido, essendo caduto in Essex circa 26 pollici e mezzo d' acqua, questa umidità non produsse straordinarie malattie, nè mortalità. L' anno 1714, che al

Considerata dunque anche sotto questo aspetto l'umidità prodotta dalle acque che bagnano i nostri prati, pare che essa dovrebbe influire assaissimo nella state sulla secchezza dell'atmosfera de' paesi asciutti che li circondano, componendo nell'aria una temperatura meno dannosa alla salute della loro popolazione. I membri della sezione d'agricoltura dell'Istituto di Francia trovano che perfino le acque stagnanti possono essere utili sotto questo rapporto, temperando colla loro umidità l'arsura de' paesi vicini (*).

Da tutto il fin quì detto pare provato all'evidenza che l'umidità delle nostre praterie non è in alcun modo dannosa alle terre dell'alto

---

contrario fu secchissimo, non essendo caduto ad Essex che undici pollici di pioggia, di modo che la differenza fra l'anno 1709 e il 1714 fu più della metà, essendo la proporzione come 53 a 24, morirono straordinariamente in quell'anno 5512 abitanti, e la mortalità infierì anche negli animali. Nel 1731 e 1732 avvenne una straordinaria siccità, gli effetti della quale furono straordinarie malattie fra le diverse specie d'animali ed una grande mortalità fra gli uomini.

Nel nostro paese la quantità media della pioggia che cade in un anno, compresa la neve, è poco più poco meno di pollici parigini 35: nel 1814 pochissimo mancò da pollici 59; non ostante cotale quantità, la mortalità nella popolazione fu ordinaria. In vece il 1817 asciuttissimo, non essendo caduto che soli pollici 24 $^{2}/_{3}$, fu appunto l'anno delle maggiori malattie e della maggiore mortalità.

(*) Nuovo Cor. compl. d'agricolt. teor. prat. compilato dai membri ecc. Vedi la parola *Stagno*.

Milanese, nè tampoco nociva alla salute degli abitanti de' paesi bagnati.

Che se poi vi fosse alcuno così cattivato dalla propria opinione, il quale non volesse arrendersi a prove sì convincenti, supponga pure che l'irrigazione sia l'unica origine delle nebbie che infestano i nostri contorni, e supponga altresì contro il fatto che le esalazioni provenienti dalle acque che servono all'adacquamento dei prati siano in qualche modo nocive alla salubrità dell'aria, potranno queste esalazioni considerarsi più perniciose di quelle che avrebbero prodotto le acque stagnanti e i terreni paludosi, che l'arte ha saputo essiccare per derivarne inferiormente gli scoli a beneficio di tante terre che senza di ciò sarebbero restate infruttifere ed incolte?

Se tutti gli scrittori antichi che hanno parlato del nostro paese non ci avessero evidentemente dimostrato che questa nostra pianura era quasi tutta paludosa ed abbandonata, ognuno potrebbe facilmente convincersi dando un'occhiata alla quantità de' fiumi, laghi e torrenti, che dividendola in varie parti, anche al dì d'oggi di tempo in tempo innondano le più belle nostre campagne.

All'arte costante ed instancabile degli avoli nostri, dice il Beccaria, dobbiamo « d'aver dato » il corso alle inutili impaludate acque, d'averle

» condotte in utili canali che servono di facile
» trasporto e di fecondatrice irrigazione. »

Nè certamente sarebbe bastato l'essiccare gli stagni, ma bisognava rendere utili le acque medesime, altrimenti in breve tempo sarebbero divenute infruttuose le loro fatiche. Di fatto se un sì forte interesse, quale è il prodotto immenso che si ricava dall' irrigazione, non obbligasse infiniti proprietarj, affittajuoli, contadini a vegliare attentamente giorno e notte sull' andamento delle acque, le nostre praterie tornerebbero presto paludi come lo erano in prima.

Qualunque Governo il più intraprendente avrebbe egli potuto supplire all' attività instancabile di migliaja di privati tanto fortemente interessati? avrebbe potuto sostenere le immense spese di edificj, mondamenti di canali, di chiuse, di arginature e tant' altre opere necessarie per impedire e trattenere l' improvviso straripamento de' fiumi e de' torrenti?

Il nostro Muratori, maestro e lume della storia d' Italia, ci dimostra « con quanta facilità
» diventino lago e paludi i paesi più floridi
» della Lombardia tosto che cessino gli uomini
» di riparare coll' arte l' azione non mai inter-
» rotta della natura, che sembra aver destinato
» questo suolo ai pesci, e sul quale artificiosa-
» mente vi sono collocati e vi soggiornano gli
» uomini quasi contro il di lei volere . . . . .
» ogni volta che sia mancata ivi la vigilanza nel

» preservare il piano della Lombardia dalle
» inondazioni, ivi si è formata una palude (*). »

E il nostro Pietro Verri, acerrimo nemico de' prati irrigui, il quale nel suo trattato dell'Annona per combattere l'opinione invalsa ai suoi tempi che l'irrigazione abbia in gran parte contribuito all'asciugamento delle paludi, dice « di non sapere dove siano fondi limacciosi
» asciugati per servire all'irrigazione; e che
» di queste felici operazioni non ne abbiamo
» alcuna notizia », nella sua Storia di Milano poi non ha potuto a meno di convenire esso pure col Muratori « che la terra fecondissima,
» su di cui noi abitiamo, per poco che gli uo-
» mini cessassero di preservarla coll'arte, sa-
» rebbe coperta dalle acque e si formerebbe
» una palude (**).

Non mancano alla nostra Italia terribili esempi di simili avvenimenti, fra i quali il più conosciuto si è quello dell'agro Pontino, che ai tempi dell'antica repubblica Romana era un suolo feracissimo (***), ove erano fabbricate molte città e

(*) Lodovico Muratori, Storia d'Italia *medii ævi*, Dissert. XXI.

(**) Vedi Verri, Storia di Milano, cap. I. Al cap. ottavo fa inoltre osservare che « le terre erano certamente meno coltivate
» che ora non lo sono per le *paludi* e boschi che tuttavia ci
» rimanevano. »

(***) Veggasi Livio nella sua storia al libro VI, ove leggesi che Luc. Siccinio, tribuno della plebe, trasferì nell'agro Pontino delle colonie. « De agro Pomptino ab L. Siccinio tribuno
» plebis actum ad frequentiorem jam populum mobiliorem que
» ad cupiditatem agri quam fuerat. » Se poi si avesse a credere

molte ville appartenenti agli stessi cittadini Romani; coll'audar de' tempi, essendo state trascurate le acque, divenne quell' immensa palude che noi conosciamo anche presentemente sotto il nome di *Palude Pontina.*

Questa grande estensione di terra, dopo che nell' anno di Roma 444 Appio la traversò colla celebre Via Appia (*), sotto il consolato di Cornelio Cetego, 152 anni dopo fu asciugata in modo che lo stesso Livio ci assicura che i campi Pontini erano divenuti asciutti e coltivabili, anzi in sommo grado fruttiferi. Impiegati i Romani nelle guerre, le acque furono ivi di bel nuovo trascurate, per cui ai tempi di Cesare questo suolo sì ubertoso erasi già trasformato in una estesa palude. Fu nei progetti di questo grand'uomo, dice Plutarco, il rendere quelle terre nuovamente all'agricoltura; ma una tant'opera non fu perfezionata che sotto l' impero di Augusto.

Dopo tante vicende e dopo tanti tesori profusi per restituire all' agricoltura queste terre, a tutti è noto in quale stato esse trovansi presentemente (**). Questo esempio pur troppo ci

a quanto racconta Plinio nel libro VI per relazione di certo Muziano, che ottenne tre volte il consolato, nelle Paludi Pontine esistevano a que' tempi 23 città: « a Circæis Palus Pontina, » quem locum viginitrium urbium Mucianus ter consul prodi- » dit. » Alcune però di queste città vengono nominate anche da Dionigi d' Alicarnasso, lib. IV, e da Livio, lib. VI cit. ed Epit. XLVI.

(*) Veggasi Dionigi d' Alicarnasso, lib. XX.

(**) Noi abbiamo già fatto osservare qui sopra che una gran

insegna con quanta facilità la maggior parte delle nostre più feconde campagne avrebbero potuto presentare un eguale terribile spettacolo, qualora il grandioso vantaggio dell' irrigazione non avesse costantemente interessata l' industria e l' attenzione de' nostri coltivatori.

Da quì ne deriva che se mai fosse possibile che per un avvenimento qualunque, o naturale o politico, fosse distrutto questo interesse animatore dell' industria privata, le acque verrebbero trascurate e ben tosto si vedrebbero nuovamente a comparire sulla faccia della nostra invidiata pianura quelle acque stagnanti, tanto nocive realmente alla salute, che occupavano anticamente que' luoghi stessi ove al dì d' oggi con sorpresa universale verdeggiano durante tutto l' anno le nostre più belle praterie.

Restami ora a provare che lo straordinario accrescimento de' nostri prati non tende in verun modo a diminuire la popolazione dello Stato. Infino a tanto che al decadimento della popolazione non si attribuiranno altre cause, dice Arturo Young: « que la grandeur des fermes, la » multiplication des clôtures, la *transformation*

---

parte delle paludi Pontine è stata asciugata da certo Decio, privato cittadino romano, sotto il regno di Teodorico. Anche S. S. il papa Pio sesto non ha ommesso, dal canto suo, di fare dei grandiosi tentativi per ascingarle. Quantunque però questo illuminato Principe abbia speso per questa sì lodevole causa immense somme, l' opera è restata imperfetta.

» *des terres labourables en prés naturels ou arti-*
» *ficiels* etc., ne craignons pas de nous tromper
» en rangeant toutes les inductions qu'on pré-
» tend en tirer dans la classe des erreurs vul-
» gaires (*). » E il fatto conferma talmente questa opinione, che sembra quasi impossibile che il nostro Pietro Verri abbia potuto essere di diverso sentimento.

Sotto due aspetti pare che questo autore abbia inteso di provare che *l' irrigazione scemi la popolazione*. Primieramente avuto riguardo a quei paesi ne' quali realmente vien praticato l' adacquamento; in secondo luogo poi riguardo alla totalità dello Stato, a motivo della diminuzione del grano, ossia della minore produzione dei generi di prima necessità che servono d'alimento all' uomo; diminuzione che, secondo i principj dello stesso Verri, deve aver luogo in quelle terre nelle quali viene introdotta la coltura dei prati irrigui.

A provare che la popolazione non si è diminuita in que' paesi stessi ne' quali infino dal 1762 veniva praticata la coltura de' prati irrigui, trattandosi di cose di mero fatto, d' altro non sarebbe d'uopo che di porre sott' occhio lo stato di popolazione d'ogni distretto bagnato in quell' epoca, e confrontarlo colle nostre statistiche

(*) Arthur Young, Le Cultivateur anglois, t. XVIII, Arithmétique politique.

onde averne un esatto risultamento. Ma questo non è possibile ottenerlo; giacchè il Verri nel suo trattato dell'Annona non ci ha lasciato che un' informe annotazione della popolazione esistente in tutto quel tratto di territorio che allora chiamavasi Stato di Milano, e che ora, meno alcuni Comuni, comprende tutti que' distretti che formano le cinque delegazioni di Milano, Pavia, Lodi, Como e Cremona, come abbiamo superiormente osservato (*).

Tutto quello che ci dice il Verri, si è che lo stato delle anime della campagna Milanese nel 1767 era composto di 762023 abitanti, e quello delle città in detto anno di 199525 (**), per cui la popolazione ammontava in totale a n.° 961548.

(*) Veggasi il movimento della popolazione di dette Delegazioni alla pagina 42. Dalla provincia di Lodi deve separarsi il territorio Cremasco, consistente nei due distretti VIII e IX, composti nel 1818 di 43276 anime; oltre ai comuni *ex*-Piacentini ora aggregati al distretto VI di Codogno, composti di 8916 abitanti.

(**) Verri, dell' Annona, pag. 144:

Popolazione delle città nel 1767.

Milano.	n.°	116400
Pavia	»	25600
Cremona.	»	25585
Lodi.	»	15226
Como	»	12524
Casalmaggiore. . .	»	4190
	n.°	199525
1767. *Popolazione della campagna*	»	762023
Totale . . .	n.°	961548.

Dal 1767 in poi, per quanto mi sappia, non dev'essere stata pubblicata alcuna statistica risguardante la Lombardia, tranne quella del 1805 unita al *compartimento territoriale* del cessato regno Italiano fatto in forza del decreto 8 giugno di detto anno, dalla quale risulta, come dalla tavola quì abbasso segnata *B*, che in detto anno il numero delle anime delle sovra nominate città era di n.° 190736, e quello della campagna di 916034.

Quantunque però da questa statistica appaja distintamente che la popolazione della campagna in totale, dall' epoca del 1767 a quella del 1805, siasi accresciuta di n.° 145961 abitanti, non vi sono però dati in forza de' quali si possa distinguere con precisione quale sia la porzione di aumento di popolazione che appartiene alle provincie asciutte, e quale quella che sia propria delle provincie bagnate.

B.

Popolazione del 1805 delle provincie di Milano, Pavia, Cremona, Lodi, Como, Casalmaggiore, estratta dal Compartimento territoriale pubblicato in detto anno ed inserito nel Bollettino delle leggi.

	POPOLAZIONE		
	delle Città.	*della Campagna*	*totale delle Provincie.*
Milano . . . . . n.°	115290	270588	385878
Pavia con circondario . . »	23237	106403	129640
Cremona. . . . . »	21039	95736	116775
Lodi (senza Crema). . . »	12348	117463	129811
Como con Corpi santi . . »	14693	298285	312978
Casalmaggiore . . . . . »	4129	27559	31688
n.°	190736	916034	1,106770

Digitized by Google

	Distretti asciutti.	Distretti bagnati.

Per sapere se l' irrigazione diminuisce la popolazione precisamente in que' paesi ne' quali essa viene adottata, altro mezzo non ci resta che confrontare i risultamenti della detta statistica 1805 con quella pubblicata nel 1819 dalla nostra I. R. Delegazione di Milano.

Per quelle stesse ragioni già avvertite dove si è parlato dell' umidità de' paesi bagnati come nociva alla salute, scelgo nuovamente per tavola di confronto i distretti che compongono detta nostra Delegazione.

La quì unita tavola segnata *C* presenta lo stato della popolazione de' sei distretti I, II, III, X, XI e XII esistente tanto nel 1805 come nel 1818, ricavato dalle sopra riferite statistiche.

Nel 1805 ne' Comuni componenti i suddetti distretti non contavansi che 69869 abitanti; e nel 1818 il numero de' medesimi era già salito a 80904; benchè in quest' ultimi venti anni l' irrigazione de' prati e delle *marcite* si fosse specialmente in detti Comuni assaissimo dilatata.

La popolazione dunque in soli tredici anni, in vece di diminuirsi, si è accresciuta di 11035 abitanti, ciò che formerebbe all' incirca il sesto della totalità della medesima in un periodo di tempo sì ristretto.

Non ostante che tali convincenti prove di fatto tolgano su questo particolare ogni disputa, non posso trattenermi dall' esporre quì i calcoli ai quali Pietro Verri ha creduto d' appoggiare

il suo principio, che l' aumento dell' irrigazione doveva portare di necessità la diminuzione della popolazione.

Presenta questo illustre autore a tal uopo una esatta notificazione, fatta eseguire dalla Ferma generale nel 1753, delle mandre « che servono alla formazione de' caci, col numero specificato de' caci che se ne raccolgono, e delle vacche che vi s' impiegano (*). » E trovando

(*) Vedi Verri, dell' Annona, pag. 126:

Stato della coltura de' formaggi nel 1753.

	Officine che si chiamano Casoni.	*Numero delle vacche.*	*Quantità annua dei formaggi.*
Ducato di Milano . . n.°	97	5333	25124
Principato di Pavia . . »	76	4115	21201
Contado di Lodi . . . . »	194	11428	56248
Totale . . . n.°	367	20876	102573

Stato della coltura de' formaggi nel 1768.

Ducato di Milano . . n.°	179	9189	40926
Principato di Pavia . . »	102	6912	24992
Contado di Lodi . . . . »	210	21615	59422
Totale . . . n.°	491	37716	125340

che dal 1753 al 1768 nelle terre del Milanese, Pavese e Lodigiano si sono accrescinte vacche 16840, ne deduce che questo accrescimento sia stato fatto a danno di 27365 anime (*).

Se il principio che ha servito di base al calcolo di Pietro Verri reggesse, ne verrebbe di conseguenza necessaria che la popolazione dei detti sei distretti non solo non avrebbe dovuto aumentarsi in soli tredici anni di 11035 anime, ma avrebbe anzi dovuto diminuirsi di un numero superiore del doppio all' aumento istesso. Eccone le prove.

Dallo stato de' prodotti che si ricavano dalle terre che compongono la Delegazione di Milano, classificati nell' opera citata quì sopra; *Notizie statistiche della provincia di Milano* per l' anno 1818, appare che il prodotto del formaggio del 1818 fu di quintali 31561, o siano libbre nostre milanesi grosse 4,138999 (**); il qual prodotto, come ognun vede chiaramente, a nessun altro paese può attribuirsi se non che ai soli distretti bagnati. Ora strettamente attenendosi ai calcoli del Verri, se nel 1768 nelle provincie di Milano, Lodi e Pavia erano necessarie 37716 vacche per la produzione delle *forme* 125340, ossia per le libbre nostre grosse 6,714642 (***)

(*) Veggasi al luogo citato, pag. 127, il calcolo per esteso.

(**) Il quintale di 100 libbre italiane corrisponde al peso di libbre grosse 131, once 4 milanesi d' once 28.

(***) Il Verri calcola le *forme* de' formaggi di que' tempi del peso di 5 rubbi. Il rubbo è un peso composto di libbre 25 d'once 12.

in ragione aritmetica pel prodotto delle libbre 4,138999, once 20 di formaggio che si è ottenuto nel 1818 ne' sei distretti bagnati, avranno dovuto impiegarsi 23252 $^{8}/_{10}$ vacche.

Nel 1768 nelle terre irrigue del ducato di Milano non si contavano che 9189 vacche destinate alla coltura de' formaggi (*); dunque l'accrescimento del numero delle vacche da *casone* che ha avuto luogo sulle medesime terre dal 1768 al 1818 dovrebbe essere di 14063 $^{8}/_{10}$.

Per alimentare una *vacca da latte*, per verisimile dice il Verri, vi vogliono tredici pertiche di prato; dunque per alimentare le 14063 $^{8}/_{10}$ vacche accresciute si dovrebbe calcolare che siansi messe a prato ne' nostri distretti per l'oggetto solo de' formaggi pertiche 182829. 9 di più di quelle ch' esistevano nel 1768. Questo accrescimento non può essere stato fatto che a diminuzione del terreno arativo. *Diminuendosi la coltura de' grani, con esso deve diminuirsi la popolazione.* Se le pertiche 182829. 9 fossero tuttora coltivate a grano, computando otto pertiche pel vitto di un uomo, come scrive il Verri, avrebbero alimentato la popolazione di 22853 $^{5}/_{8}$ anime, non calcolando il naturale aumento. Dunque la popolazione avrebbe dovuto diminuirsi di almeno 22853 $^{5}/_{8}$ abitanti (**).

(*) Veggasi la nota qui retro alla pag. 54, ove si è trascritto dal Verri lo stato della coltura de' formaggi del 1768.

(**) In questo calcolo non solo mi sono servito degli stessi dati, malgrado che ammettano molte eccezioni, ma ho procurato

L'errore sì evidente di questo calcolo non è che la conseguenza del falso principio adottato come dogma dallo stesso Verri, cioè: *Quanto più numero di bestie alimenta uno stato, tanto minor numero d' uomini può alimentare* (*). E quì è da notarsi che non intende già di parlare de' cavalli ed altri animali di lusso, ai quali si è limitato il Beccaria (**), *ma bensì di quelli che si nudriscono per servire di materia prima alle manifatture*, come sono appunto le vacche impiegate alla produzione de' nostri particolari formaggi, che formano un così lucroso ramo di commercio (***).

Se questo grand' uomo avesse accoppiate alle sue estese qualità filosofiche maggiori nozioni positive e pratiche risguardanti l' agricoltura in generale, e specialmente quelle delle nostre terre irrigue, non sarebbe caduto in simili errori (****).

La base quasi unica dell' agricoltura in tutto il

---

altresì di usare le stesse parole dell' autore, sul timore che non venisse nella benchè minima parte alterato quanto lo stesso ha inteso di dire.

(*) Verri, Economia politica, p. 233.

(**) Beccaria, Economia pubblica, cap. VIII, § 83.

(***) Verri, Economia politica, § XXVIII.

(****) Non vorrei però che il mio leggitore credesse ch' io sia uno sprezzatore di Pietro Verri, perchè non ho creduto di sottoscrivere senza restrizione alcuna a tutte quante le sue opinioni, massimamente in punto d' agricoltura; riputandolo anzi uno degli uomini più illuminati de' suoi tempi che hanno procurato di far del bene, e che ne hanno anzi fatto assai al nostro paese.

paese coltivato è il *letame*, il quale si ottiene principalmente dal bestiame. E quel contadino, in ispecie de' paesi asciutti, il quale occupa anche una terza parte della terra che coltiva a prato artificiale per alimentar bestiame, ricava dall'altre tre parti più prodotto di grani che non avrebbe ottenuto dal totale, qualora non lo avesse alimentato. « Qu'on dispose une ferme, dice Young, de manière que le tiers ou la moitié soit en prairies ou en pâturages, l'autre moitié ou les deux tiers sous un cours de récoltes propres à fournir en hiver le fourage nécessaire aux bestiaux, et j'ose répondre qu'une pareille ferme fournira à la subsistance d'un plus grand nombre d'hommes, que si elle étoit toute en terres labourées; et même qu'elle rendra autant de froment qu'il seroit possible d'en retirer en suivant la pratique de l'agriculture françoise (*) »; la quale agricoltura consisteva nel seminare quasi tutte le terre a frumento.

(*) Veggasi Le Cultivateur anglois, t. XVIII; Arithmétique politique, p. 173 e 178. Quanto sarebbe da desiderarsi che questo genere di miglioramento fosse meglio da noi conosciuto, e che anche nell' alto Milanese la coltura de' prati artificiali facesse maggiori progressi di quello che non ha fatto finora! Quando sarà quell' epoca felice in cui l' agricoltore de' fondi asciutti sarà convinto che non è seminando molto grano che si ottengono delle abbondanti raccolte, ma bensì disponendo convenientemente la terra a questa produzione? Avvi mezzo più efficace per rendere fertili le terre che quello de' prati artificiali, principalmente in que' paesi ove gl' ingrassi sono difficili ad ottenersi?

Digitized by Google

In conseguenza di questi principj, troppo conosciuti da' pratici agricoltori, risulta altresì che la coltura de' prati, quantunque principalmente diretta ad alimentare il bestiame, in vece di diminuire la popolazione rispetto alla totalità dello stato, tende anzi ad aumentarla, perchè realmente la produzione de' grani non si è diminuita, ma si è accresciuta coll' accrescersi delle terre irrigue.

A persuadere coloro i quali non conoscono estesamente l' agricoltura de' paesi bagnati, io suppongo che un proprietario di mille pertiche di terreno asciutto divenga possessore della quantità d' acqua necessaria per l' adacquamento del suo podere, e ne formi una possessione irrigua praticando la coltura del basso Milanese. Suppongo dunque che una metà di questa terra sia coltivata a prati, il prodotto de' quali serva per alimentare un proporzionato numero di vacche, e l' altra metà venga impiegata alla coltura de' grani.

Se nelle 500 pertiche si semina il grano turco, calcolando in generale il prodotto medio delle terre irrigue a due moggia e un quarto almeno per ogni pertica (*), il proprietario ricaverebbe

(*) Le terre del Lodigiano e la maggior parte di quelle dei nostri dintorni producono infino a tre moggia di grano turco per pertica. Si rifletta che qui non si calcola che un raccolto solo annuale; ognuno sa che nella terre ove siasi seminato il frumento, raccolto questo, vi si semina il miglio, il grano turco, detto quarantino, e simili.

più prodotto in grani dalla sola metà di quello che non avrebbe ottenuto dal totale qualora fosse tuttora asciutto. E sicuramente mille pertiche asciutte, massimamente in collina, non darebbero in due novennj il prodotto medio di un moggio solo per ogni pertica. E quello che dicesi quì del grano turco, dicasi molto più a eguali proporzioni del frumento e d'altri grani.

La nostra supposizione viene provata dal fatto confrontando il prodotto delle nostre provincie. Dalle statistiche delle rispettive Delegazioni si ricava che la provincia di Lodi nel 1818 ha prodotto in diversi grani some 618943, e quella di Como soltanto 605133. La superficie del territorio di Lodi è di pertiche 1,531774, e quella di Como di pertiche 3,751757; cioè pertiche 2,219983 di più di quella di Lodi. Ammettendo dunque per un supposto che quasi due terzi della superficie della provincia di Como siano montuosi ed infruttiferi, e che realmente non vi sia che una superficie eguale al totale perticato del Lodigiano capace della coltura de' grani, il prodotto de' medesimi nel 1818 sarebbe stato inferiore di 13810 some a quello del Lodigiano, il quale dall'istesso perticato ha ricavato altresì pel commercio quintali 29200 di formaggio e 10500 di butirro, oltre le molte altre produzioni proprie di quella ricca provincia (*).

(*) Confrontisi la tavola segnata *D*, pag. 63. Si osservi che

Questa sorprendente superiorità che hanno le terre irrigue in confronto delle asciutte debbesi in ragione composta all' immensa quantità del letame che ivi si produce dal numero grande del bestiame che vi si alimenta, ed all' acqua istessa che serve all' irrigazione; risultando manifestamente di quanto ajuto siano le praterie ai prodotti delle terre lavorative (*).

Quello che si è detto del Lodigiano potrebbesi provare anche con altre terre, facendo il paralello fra il prodotto de' grani delle differenti provincie bagnate con quello delle asciutte. Tutta la difficoltà sta nell' esattezza e sincerità delle notificazioni.

Le frequenti requisizioni, le quali hanno tanto disturbato i proprietarj e gli affittajuoli nostri in queste ultime guerre, destarono ne' medesimi

anche il territorio Lodigiano ha molte terre che non sono irrigue. Il Bignami nella sua Dissertazione sull' abuso di scavare i canali, ecc. calcola che una quinta parte possa essere occupata da vigne e boschi ed altri luoghi colti ed incolti, per cui, secondo questo autore, la parte irrigua non resterebbe nel Lodigiano che di sole pertiche 845012. Quantunque dall' epoca in cui ha scritto le sue osservazioni questo autore molte terre incolte ed asciutte saranno divenute adacquabili, una gran quantità però ve ne resterà tuttora la quale sarà asciutta.

(*) Queste mie osservazioni non sono sfuggite anche a' forestieri. Leggesi negli Annali d' agricoltura d' Arturo Young: « Dans la province de Lodi les prairies et les terres labourables se prêtent des secours réciproques par leurs productions, et les eaux sont ménagées avec beaucoup d'art, et dirigées partout où le besoin l'exige. » Annales d'agriculture, t. XV, p. 127.

una diffidenza tale, che un errore massiccio sarebbe l'immaginarsi di fondare qualunque calcolo sulla reale quantità de' prodotti colla scorta delle notificazioni che si esigono annualmente dalle pubbliche autorità (*). Per queste ragioni le nostre statistiche, eccettuata quella parte che risguarda il semplice movimento della popolazione, non ci offrono che dati incertissimi nelle loro totalità.

Le statistiche del 1817 e 1818 ce ne presentano un' evidentissima prova. Il prodotto generale de' grani che risulta dalle notificazioni fatte alle cinque Delegazioni di Milano, Pavia, Lodi, Como e Cremona è di some 4,159037, che equivalgono a moggia nostre mil. 2,846340. 7. 2 (**). In ogni nazione si assegna generalmente per verisimile consumo due moggia e mezzo di grano per testa (***). La popolazione totale delle cinque Delegazioni essendo in quell' epoca di 1,203192

(*) Veggasi su questo proposito il Nuovo prospetto delle scienze economiche di Melchiorre Gioja. Questo autore all' articolo settimo, convenendo col Verri riguardo alle notificazioni de' grani, enumera per esteso le cause per cui debbono riuscire fallaci. Siccome però il difetto delle notificazioni, come ognuno comprende facilmente, non istà nell' esagerazione, ma bensì nella diminuzione della quantità del prodotto de' generi; così i nostri calcoli fatti qui sopra non possono andar soggetti ad alcuna eccezione, non essendo essi basati sulla quantità prodotta, ma semplicemente sulla quantità notificata.

(**) Vedi la tavola che segue segnata *D*.

(***) Verri, dell' Annona, pag. 243.

D. *PROSPETTO del prodotto de' generi di prima necessità e di commercio ricavato dagli Elenchi delle notificazioni fatte alle Delegazioni di Milano, Pavia, Lodi, Como e Cremona.*

	GENERI DI PRIMA NECESSITA'.							GENERI DI COMMERCIO.				
	Formento	Riso.	Grano turco.	Segala.	Orzo.	Formento nero. Melica.	Miglio. Panico.	Formaggio.	Butirro	Bozzoli.	Lino.	Canapa
								Quintali.		*Libbre metriche.*		
Milano. . *Some*	700000	150000	596000	98000	3000	1100	74000	31561	27359	3,255900	108000	40000
Pavia . . . »	88567	181899	226733	38618	229	.....	10064	18376	7252	157747	317639	1934
Lodi . . . . »	157836	47518	332009	9987	118	5664	65811	29200	10500	6000	10500	.....
Como . . . »	182542	5	248165	80598	10511	25647	57655	4452	5542	973935	71816	378822
Cremona . »	251277	31601	447736	16859	669	2191	16418	2998	2400	621290	2,225171	43828
Totale . Some	1,380222	411023	1,850643	244062	223958	34602	14527	86587	53053	5,014872	2,733126	464584

NB. Si sono ommessi tutti quegli altri prodotti che non avevano un' importante influenza al nostro oggetto.

abitanti, per l'alimento de' medesimi si sarebbero dovuto consumare in detto anno moggia nostre 3,007980, conseguentemente avrebbero dovuto importarsi dall' estero o dalle altre provincie del regno per lo meno moggia 178339 per supplire alla mancanza del grano necessario per alimentare detto numero d' individui. In vece risulta dai registri dell' I. R. Finanza di Milano essersi esportati nel 1818 quintali metrici 245921. 24, o siano moggia nostre 222419 (*).

E quello che è più singolare si è che l' annata del 1818 è venuta dietro a due anni nei quali si ebbe gran penuria de' prodotti; motivo per cui poca o nessuna rimanenza di grani poteva esservi nel nostro paese; ciò non ostante la grande abbondanza di detto anno fu tale che il valore de' grani ha dovuto immediatamente ribassarsi molto più al di sotto della metà di quello al quale la comune contrattazione per la detta mancanza lo aveva innalzato nel 1816 e nel 1817 (**).

(*) Specifiche qualità estratte:

Riso	quintali	18595. 34
Frumento	»	60154. 06
Grani minuti	»	167171. 84
Totale . . .	quintali	245921. 24

NB. Questa notificazione comprende non solo le cinque Delegazioni nominate, ma bensì tutto quel territorio che forma le provincie Lombarde.

(**) Estratto dell' Elenco de' prezzi medj della Delegazione

In vista di queste osservazioni, l' asserire che il prodotto reale de' grani del 1818 sia stato quasi il doppio del notificato, io credo che non sarebbe del tutto senza fondamento.

Alcuno mi dirà forse, come mai in detto anno il prodotto de' grani poteva essere di una quantità così straordinaria? Tutto questo, io rispondo, è dovuto specialmente all' agricoltura del basso Milanese; giacchè una grande quantità di prati sono stati solcati coll' aratro in quell' anno e fatti servire alla coltura dei grani.

L' attento agricoltore altro scopo non ha che di ricavare dalle terre il maggior guadagno netto possibile. Quindi, allorchè per circostanze straordinarie il valore de' grani supera il valore della produzione del prato, una gran quantità delle nostre praterie divengono campi aratorj, destinati a supplire alla mancanza de' grani, in forza di quegli stessi principj pei quali innanzi i campi furono ridotti a prato.

Le praterie dunque del basso Milanese nel mentre che ci forniscono annualmente tutto il fieno necessario pel nutrimento de' cavalli tanto

---

di Milano in lire italiane.

Prezzi medj generali a tutto l' anno

	Formento.	*Segale.*	*Miglio.*	*Melgone.*	*Riso.*
1816	54. 706	36. 972	29. 905	39. 725	70. 036
1817	49. 07	35. 60	27. 37	36. 96	70. 02
1818	28. 38	15. 86	10. 87	13. 31	40. 69

di lusso come di lavoro, che alimentano un particolar ramo di commercio con una quantità prodigiosa di formaggio e butirro, conservano, per così dire, al valore de' grani un certo qual equilibrio a beneficio della popolazione in generale; e colla costanza de' suoi prodotti tolgono qualunque possibilità che la popolazione dell' alto Milanese sia rovinata dalla mancanza de' generi di prima necessità, prodotta dalle frequenti siccità alle quali pur troppo è esposta la Lombardia.

Da quì deriva poi che quantunque, a parità di superficie, il paese bagnato sia meno popolato del paese asciutto, per la sola ragione che la qualità dell' agricoltura stessa non ne esige una maggiore, la popolazione dell'alto Milanese deve in gran parte la sua sussistenza alle produzioni de' generi di prima necessità delle campagne del basso.

È cosa notissima che la quantità de' grani che si ricavano dalle terre irrigue è di gran lunga superiore al consumo della popolazione sua propria; come è parimente notissimo che all' opposto la nostra montagna ed una gran parte delle colline non producono annualmente quanto basta ad alimentare i loro abitanti (*).

(*) L' avanzamento della coltura de' bachi da seta, coll' aver animato gli agricoltori dell' alto Milanese a riempire la campagna di piante di gelsi, deve in qualche modo aver contribuito alla diminuzione de' grani in que' paesi dove questo ramo forma l' oggetto principale della loro coltivazione.

S'interroghino pure que' proprietarj che hanno poderi in quelle parti, e si domandi loro se non sono obbligati quasi ogni anno a comperare una quantità di grani da distribuire ai loro contadini per supplire alla mancanza d'alimento che le terre non sono ivi capaci di produrre pei bisogni di quelli che le coltivano?

E certamente possono chiamarsi fortunati tutti que' contadini che hanno la sorte d' appartenere a proprietarj che sentono i doveri dell' umanità; giacchè il più delle volte, e principalmente allorquando i graui incariscono, questi infelici sono da alcuni inumani padroni abbandonati alla propria loro deplorabile situazione, e forzati a cercarsi il loro sostentamento, stimolando la pietà di esseri meno ricchi, ma più sensibili.

Per verità a chi mai debbono la loro esistenza tante migliaja d' infelici famiglie, le quali nel 1817 sfornite d' ogni mezzo di sussistenza abbandonavano le loro belle colline innondando il basso Milanese a guisa di orde, se non alla pietà de' contadini de' nostri contorni, i quali provvisti di tutto quanto abbisognava loro per vivere dividevano il proprio alimento con queste miserabili creature?

Non ha molto che sì compassionevoli spettacoli sono pur troppo accaduti sotto de' nostri occhi perchè non si debba esserne pienamente convinti.

Ma lasciando questo soggetto troppo tristo e tornando donde sono partito, dico col Beccaria,

che la popolazione è una conseguenza degli accresciuti mezzi di sussistenza, piuttosto che questi essere una conseguenza di quella. Le terre irrigue dunque, le quali producono maggiori mezzi di sussistenza, e li producono costantemente perchè in forza dell' adacquamento niente hanno a temere dalle distruttrici siccità proprie del nostro clima, hanno dovuto e debbono influire all' accrescimento della popolazione delle terre asciutte (*); e lo Stato è loro debitore di una gran parte di que' vantaggi che derivano dall' accrescimento totale della popolazione medesima.

In agricoltura specialmente gl' interessi privati si combinano cogl' interessi pubblici. Sì allo Stato che al proprietario giova che si ottenga dalla terra *la massima produzione col minimo possibile travaglio*, ciò che appunto si verifica nell' agricoltura del basso Milanese. Tutt' i sistemi inventati per forzare gli uomini a popolare le campagne che non si trovano

(*) In conseguenza delle ragioni sopraccennate non potrebbesi ritenere con qualche fondamento che anche l' accrescimento della popolazione della nostra città sia principalmente dovuto all' agricoltura irrigua del basso Milanese? È principio di economia politica che *le città non possono formarsi, nè ingrandirsi che pel concorso degli abitanti delle campagne*; sembra dunque evidente che la maggior parte degli abitanti de' paesi bagnati che si accrescono in forza del naturale aumento della popolazione, divenendo ivi inutile, debba affluire nelle città a vantaggio delle arti e del commercio.

perfettamente d' accordo cogl' interessi de' proprietarj, non presentano che mezzi violenti ed inefficaci.

Se il legislatore dovesse con forti tributi o gabelle obbligare i proprietarj ad adottare quel genere d' agricoltura che *impiega maggior numero di braccia*, giusta le regole d' economia politica del nostro Verri (*), che ne sarebbe delle arti, del commercio e dell'agricoltura stessa? « Rien n'est plus propre à encourager l'agriculture, dice Young, que l'extension et l'activité des manufactures. » Un Governo illuminato deve proteggere e favorire egualmente tutte le arti, perchè esse hanno tutte de' rapporti d'interesse fra loro, e gli avanzamenti delle une accelerano quelle delle altre. L'agricoltura difficilmente può fiorire quando le arti non fioriscono unitamente.

Gli uomini sparsi nelle campagne senza industria non possono formare che una popolazione inutile, la quale, in vece di concorrere all' accrescimento della ricchezza nazionale, non fa che consumare i prodotti delle terre. Ciò che deve

(*) Verri, Economia politica, § XXVII. Mi giova credere che anche questo errore sia un semplice effetto dell'animosità spiegata dall' autore contro la coltura de' nostri prati irrigui; giacchè al § XXI, parlando della popolazione, confessa egli pure apertamente *che il problema dell' economia politica si è accrescere al possibile l' annua riproduzione col minore possibile travaglio; ossia, data la quantità di riproduzione, ottenerla col minimo travaglio.*

formare l' oggetto principale dello Stato non è tanto l' aumento del prodotto totale, quanto l' aumento del prodotto disponibile. Quel sistema quindi di coltura che colla minor quantità di braccia somministra maggior prodotto, farà in modo che quegl' istessi uomini divenuti inutili all' agricoltura divengano industriosi artigiani, i quali, consumando la medesima quantità di prodotti, faranno fiorire le arti ed il commercio, e conseguentemente procureranno allo Stato novelle ricchezze.

Si cessi dunque una volta, specialmente da noi, di gridare contro la coltura delle nostre praterie vicine e di attribuire all' umidità delle medesime quelle malattie, la maggior parte delle quali dovrebbero imputarsi più ragionevolmente ai vizj ed ai disordini della città stessa; e benediciamo in vece la memoria de' nostri antenati per averci fatto conoscere un genere d'agricoltura, dal quale ci è derivata ogni nostra prosperità e ricchezza.

Della maniera di fare i Prati marcitorj.

Chiunque avesse una bastante quantità d'acqua per l'innaffiamento de' prati o campi, e potesse disporne liberamente per tutto l'anno (*), godrebbe del vantaggio de' prati marcitorj.

Non tutti però i prati, in qualunque modo siano disposti, possono servire per le nostre *marcite*. Imperocchè l'acqua dovendo bagnare cotali prati continuatamente per alcuni mesi con molto maggior arte ed esattezza, debbonsi questi appianare e disporre, acciocchè stagnandovi essa, non vi allignino le malvage erbe paludali in luogo delle buone destinate al nutrimento degli animali.

Per la qual cosa principalmente è da osservare che il prato *marcitorio* non debb' essere nè sì piano da fare stagno, nè troppo inchinato sì che l'acqua precipiti e scorra giù troppo rapidamente, ma che tutta la superficie ne sia ad un modo stesso bagnata, e l'acqua si muova perennemente (**).

(*) Da noi molti proprietarj di fondi *adacquatorj* non hanno che il diritto d'adacquare le proprie terre in determinati giorni od ore soltanto dalla Madonna di marzo infino alla Madonna di settembre.

(**) Lo scopo principale che si deve avere nella coltura delle

Laonde ingegnosamente i nostri coltivatori divisero il prato in tanti piani dolcemente inchinati, ai quali diedero il nome di *ale* o *piane*. Nella parte più eminente del prato scavano la fossa maggiore ossia l' adacquatrice, dalla quale poi col mezzo di alcune fossatelle dette *maestre* distribuiscono le acque egualmente sopra tutta la faccia delle mentovate *ale*. La fossa maggiore forma, per così dire, il tronco, e le fossatelle maestre i rami.

In due maniere può formarsi una *marcita*, o creandola di nuovo riducendo qualche terreno lavorativo, il quale in qualche modo abbia servito all' agricoltura, oppure riducendo un prato irriguo all' uso di *marcire*. Sì nell' uno, come

---

marcite, consiste nel fare in modo che l' acqua non ristagni, e per la ragione detta qui sopra, perchè inoltre un discreto movimento dell' acqua impedisca l' azione del gelo. Se Pietro Verri avesse conosciuto realmente i nostri prati marcitorj, si sarebbe astenuto dal dire « che quando l' acqua in alcuni siti ri» stagna si chiamano prati di *marcita*. » Verri, dell' Annona, pag. 138.

Quanto si dice quì delle *marcite* fu già detto dal nostro Columella parlando de' prati irrigui: « Nam in densa et resoluta humo, quamvis exili pratum fieri potest cum facultas irrigandi datur. Ac ne campus concavæ positionis esse, neque collis præruptæ debet: ille ne collectam diutius contineat aquam, hic ne statim præcipitem fundat. Ac planities maxime talis probatur, quæ exigue proua non patitur diutios imbres aut influentes rivos immorari: aut si quia eam supervenit humor lente prorepit. Itaque si palus in aliqua parte subsideos restagnat sulcis derivanda est. » Columella, de R. R., lib. 2, cap. 17.

nell' altro caso però devesi in certa qual maniera preparare il terreno, e debbonsi eseguire molti lavori; per cui parmi non inopportuno l'esporre quì minutamente ogni operazione cavata tanto dalla pratica de' nostri migliori agricoltori, quanto dalla mia propria esperienza.

Allorchè dunque vuolsi d' un campo formare un prato di *marcita*, l'anno innanzi estirpati tutti gli alberi d' alto fusto, e purgata la terra da pruni e bronchi selvatici, si letamina bene in aprile, indi si ara e vi si semina il grano turco. Si antepone generalmente quella coltura, avvegnachè sarchiandosi di sovente il campo, si tolgono tutte le erbe nocive quante volte vi nascono, e quindi purgasi meglio il terreno.

Dopo la raccolta del grano turco diveltine i fusti, e liberato il campo da qualunque altro impedimento, rompesi la terra una volta innanzi al verno, acciocchè si sradichino le gramigne e tutte quell' erbe adulterine che per caso fossero tuttora entro rimaste, e così pel gelo periscano, e si stritolino poscia le zolle.

Arato il terreno, lasciasi così senza che vi sia mestiere di alcun' altra operazione sino al principio di gennajo, quando però la terra non sia di troppo indurita dal gelo, e le nevi o le piogge della stagione non ne impediscano il lavoro (*).

(*) Importa moltissimo che siffatti lavori si eseguiscano, se è possibile, nell' inverno; perchè non essendo in quel tempo i contadini occupati in altre faccende di campagna, la spesa è molto minore.

Allora l'intelligente agricoltore o guardiano delle acque (*), al quale comunemente viene affidata la direzione di questa faccenda, come quegli che per l'ordinario esercizio conosce praticamente più d'ogni altro l'andamento e la livellazione materiale delle acque, principia a fare scavare il fossato maggiore, ossia la *roggia adacquatrice*. In seguito, stabilita la lunghezza delle *piane* od *ale* convenevole alla loro larghezza, la quale comunemente non oltrepassa lo spazio di nove o dieci braccia milanesi (**), coll'ajuto di certi paletti (***) contrassegna la dirittura delle linee delle fossatelle maestre o *roggette*, e dei minori rigagnoli destinati a ricevere lo scolo delle acque, detti perciò da noi *scolatori*.

Appresso arasi il campo per la seconda volta passandovi sopra inoltre coll'erpice, acciocchè la terra resti egualmente tutta smossa, e le zolle siano intieramente rotte e disfatte (****).

(*) Dai Lombardi è detto *Camparo* delle acque.

(**) Quanto meno larghe saranno le *ale*, tanto più facile riuscirà il ridurle in modo che non vi siano iovallamenti; e la perdita di quel terreno che verrà occupato con qualche fossatella di più sarà compensata dalla maggiore facilità e minore spesa colla quale potrà perfezionarsi il prato, e dalla maggior quantità del prodotto.

(***) *Paletti* o *biffe* chiamansi da' Toscani que' bastoncini che usano gl' ingegneri per misurare i campi. I Lombardi li nominano *paline*.

(****) Pare che il professore Re non m'abbia inteso in questo luogo; giacchè coll'aratro da noi non si può erpicare. Veggansi i Nuovi elementi d'agricoltura del Conte Filippo Re, vol. II, dove parla della mia Memoria sopra le *marcite*.

Sul terminar di febbrajo, o sul principiar di marzo arasi il terreno per la terza volta, ed erpicasi nel modo predetto.

Tutti questi lavori però debbonsi fare in tempo che la terra non sia troppo molle o fangosa, nè troppo secca e indurita, ma quando sia polverizzevole e di mezzana disposizione; perchè più acconciamente e colla minore spesa trattare si possa, e gli animali non soggiacciano a soverchia fatica.

È da avvertire che il bifolco coll' aratro giri intorno ad ogni fila di que' paletti che segnano il luogo delle *roggette*, piegando sempre a mano destra e rovesciando così la terra verso le sopraddette *roggette*, affinchè le *ale* o *piane* cominciino a prendere la necessaria inclinazione.

Tre arature bastano, trattandosi di terreno leggiero e sabbionoso; ma se fosse cretoso e tenace (*), sarà di bisogno di moltiplicare i lavori il più che sia possibile; poichè per quanto si smovano queste terre, giammai non si giunge a renderle bastevolmente sciolte, il che è indispensabile volendole far servire a prato.

Se il campo fosse straordinariamente dominato dalla gramigna (*triticum repens* L.), sarà necessario eseguire l' aratura in luglio ed in

(*) Noi abbiamo molti di questi prati, massime in vicinanza di Milano, dove essendo stata scavata la creta per fare mattoni, ossia pietre ad uso delle fabbriche, non vi resta che uno strato durissimo di terra detto da noi *ferretto*.

agosto, e farne levare dalle donne che sono più pazienti di mano in mano tutte le sue infeste radici; avvegnachè senza questa cura la semente del trifoglio e del *lolium perenne* L., detto da noi *lojessa*, non vi può bene appigliare; ed io stesso sono stato obbligato ad ordinare che fosse nuovamente solcato coll' aratro un prato, nel formare il quale non erasi usata questa diligenza; giacchè per la quantità della gramigna per entro rimastavi, la *lojessa* principalmente era stata da quella intieramente soffocata e distrutta.

Purgata ed assottigliata in così fatta maniera la terra e quasi ridotta in polvere, si dà principio a scavare la fossa maggiore, se questa operazione non è per anco stata eseguita.

Questo canale, ossia questa fossa *adacquatrice*, la quale si stende lungo la parte più elevata del campo, debb' essere proporzionata alla quantità delle acque che debbe ricevere, e deesi altresì avvertire che il cavo della medesima debb' essere dritto per quanto lo porti la situazione e l' economia del terreno, e le sue sponde hanno da essere inchinate, o, come si suol dire da noi, a *scarpa*, affinchè resistano così all' impeto delle acque, ed il fossato non si dilati di troppo (*).

(*) So questo particolare la maggior parte de' nostri affittajuoli è molto trascurata. Di fatto non è cosa straordinaria il vedere de' canali i quali sono due o tre volte più larghi del bisogno. Dal che deriva che si occupa inutilmente un' immensa quantità di terreno; si perde nella state moltissimo tempo, a

In seguito all' *adacquatrice* cavansi le *roggette.* Chi soprintende al lavoro stende una funicella da ciascuna parte dell'ampiezza delle medesime, indi col badile perpendicolarmente alla suddetta funicella segna sul terreno una linea tagliando la crosta del campo. Allora i contadini disposti in fila l' uno dietro l' altro cavano la terra circoscritta dai segni, finchè tutta la fossatella resti così perfettamente compiuta.

Nè queste fossatelle hanno da esser esse pure di soverchio grandi e profonde, ma bensì proporzionate alla larghezza delle *ale* del prato. In generale nove o dieci once di larghezza, e cinque o sei di profondità sono più che sufficienti.

La terra che ricavasi dallo scavo delle *roggette* riponesi da un lato e dall' altro delle ripe, tornando essa opportuna per dare alle *ale* e *piane* la dovuta eminenza. Qualora poi si vedesse che vicino alle ripe il terreno fosse bastevolmente elevato, allora i contadini gettino

---

invasare i fossati a danno dell' irrigazione; ed i proprietarj, allorchè sono obbligati a riparare i ponti, i canali, gl' incastri ed altri edifizj, sono costretti a soggiacere ad una spesa di gran lunga superiore a quella che avrebbero fatto qualora questi canali fossero stati fatti e conservati nel modo che abbiamo indicato. Se fosse possibile fare un calcolo esatto della quantità di terreno che per ignoranza s' impiega inutilmente nella sproporzionata larghezza de' canali d' irrigazione nella bassa Lombardia, si stupirebbe conoscendo quante migliaja di pertiche si perdono a danno del pubblico e privato interesse.

la terra più in là verso la metà del prato, oppure ove il bisogno appaja maggiormente richiederlo.

Siccome poi comunemente l' inclinazione naturale de' campi non è eguale in ogni sua parte; così per non essere obbligati al gravoso dispendio di trasportare molta terra lasciansi lungo essi canali alcune chiuse o sostegni gli uni dagli altri discosti trenta o quaranta braccia, o, per meglio dire, a seconda dell' ineguaglianza del terreno non cavasi il fossato per lo spazio di sei once, o anche di qualche cosa meno. Le quali chiuse o sostegni servono mirabilmente a contenere le acque rendendo più facile e meno dispendiosa l'istessa *livellazione* coll'assecondare più che si può la naturale disposizione del terreno (*). Veggansi in fine le fig. I e II.

A ciascuna delle chiuse, tosto che il prato sarà disposto, facciasi un piccolo passaggio, ossia, come noi diciamo, una *bocchetta*, dalla

(*) Non pare necessario l'avvertire che questi sostegni divengono del tutto inutili allorquando con facilità si può ridurre l' arginatura delle fossatelle eguale sopra tutta l' estensione di esse; dovendosi tali sostegni soltanto praticare quando si riconosce che per ottenere un' eguale livellazione da capo a fondo del prato vi sarebbe tanta terra da trasportare che il dispendio non consigliasse l' esecuzione. Ognuno facilmente dee riconoscere quanto ingegnosamente si sono immaginati questi sostegni, col mezzo de' quali chi sa convenientemente praticarli fa un sensibilissimo risparmio di spesa e di fatica nell' adattare quei campi e prati che naturalmente sono molto disuguali.

quale l' acqua passi lentamente dall' una all' altra infino a tanto che tutta la superficie del prato ne sia egualmente bagnata. La larghezza di cotali *bocchette* non dee già essere la stessa in tutte, ma dee di grado in grado impiccolirsi in modo, che essendo per esempio la prima dell' ampiezza di quattro once, la seconda sia soltanto di tre, e la terza di due o poco più.

Alcuni, in luogo delle dette bocchette, trovano più conveniente il dare la comunicazione da una parte all' altra della *roggetta* per mezzo di un piccolo rigagnoletto di una figura curva, per entro il quale l' acqua passa sempre egualmente senza che col continuo moto possa alterarne la larghezza, come accade non di rado nelle *bocchette* dritte. Veggasi la fig. II.

E simigliantemente è da considerare che tutte le *roggette* non debbono mai arrivare infino al grande scolatore o, per meglio dire, infino a quel canale che necessariamente dev' essere scavato all' estremità del campo, ove tutti gli altri piccoli rigagnoli debbono confluire e discendere allorchè il prato sia disposto giusta la fig. II, acciocchè agevolmente tutte le acque scolino altrove. Sarà dunque indispensabile che queste *roggette* abbiano il loro termine lungi dallo scolatore grande quattro o cinque braccia nostre, ossia tutto quello spazio che vi si richiede, affinchè si possa liberamente passare col carro da un' *ala* all' altra allorchè si trasporta

l' erba fuori del prato o vi si sparge il letame. Il quale spazio viene adacquato col mezzo di alcuni piccolissimi canaletti fatti al momento dal guardiano delle acque.

Scavate che sono tutte le fosse, importa levare la terra da que' luoghi che sono di troppo innalzati, trasportandola per agguagliare il prato e dargli il dovuto pendío.

Un esperto guardiano d' acque, o fittajuolo pratico con una semplice occhiata comprende a dirittura dove debbasi o per troppa elevatezza levare la terra, o all' incontro per abbassamento riporne. In qualunque caso però, scavate che fossero le *roggette*, prima di smuovere la terra si potrebbe introdurre l' acqua, maestra della più esatta livellazione, dall' andamento della quale anche il meno industrioso e pratico contadino vedrebbe chiaramente tutto ciò che eseguire si dovrebbe per l' adattamento del prato.

Il maggior movimento di terra, qualora non sia straordinariamente avvallato il campo, consiste nell' abbassare quella parte che noi chiamiamo *cavedagna*; giacchè essendo questa generalmente la parte più alta, e dovendo altronde inchinarsi verso il fosso scolatore, somministra assai terra da trasportare altrove. Ma una macchina semplicissima, già da gran tempo in uso presso di noi, riesce espediente ad agevolarne il trasporto, non senza grande economia

di spesa, e questa appelliamo noi volgarmente *raggia* (*).

Fra tutti gli scrittori d'agricoltura, Arturo Young, per quanto mi sappia, è il solo che abbia fatto qualche cenno di questa macchina, la quale nondimeno pare che allora fosse ignota a tutta l'Inghilterra, se si eccettui il sig. Lyster, presso del quale fu essa per la prima volta veduta dal predetto autore. Anzi dalla descrizione che fa del metodo tenuto dal sig. Lyster per servirsene risulta chiaramente che un sì fatto metodo era molto difettoso; il che diè luogo al sig. Young di ragionevolmente dubitare se l'uso della medesima fosse realmente economico (**). Affinchè questa macchina serva, bisogna che il luogo elevato da dove si dee trasportare la terra sia prima smosso coll'aratro per abilitare così la macchina a caricarsi agevolmente di terra; ciò che pare non facesse il sig. Lyster, mentre era obbligato ad attaccarvi sei cavalli, quando da noi non abbisognano che due buoi mezzani o due cavalli per farla operare.

Quantunque la *raggia* sia usata in quasi tutta la bassa Lombardia, e fors'anche in qualche

(*) Tutte le migliori macchine imaginate a vantaggio dell'agricoltura sono le più semplici e le più solide. Le macchine complicate, per quanto siano ingegnose, riescono per lo più inutili, dovendo queste essere trattate da gente trascurata ed ignorante.

(**) Veggasi Le Cultivateur anglois, t. II, pag. 52.

altra parte del Regno, nondimeno non ho creduto del tutto inutile il darne quì un disegno a comodo di coloro che pure non la conoscessero.

Veggasi la fig. IV. La lunghezza di *a b* è di due braccia milanesi, l'altezza di *a c* è di otto once, come parimente di otto once è la larghezza di *e d*; la lunghezza totale del manico di *e e* è di tre braccia, e la sua grossezza è di $^3/_4$ di un'oncia; i rampini *f* servono per attaccare a' fianchi una catena, in mezzo alla quale un' altra poi se ne attacca, la quale serve per far trascinare la macchina da' buoi. La lastra di ferro *g* è larga due once, e sporge in fuori dal fondo *d* circa un mezzo quarto di oncia, ciò che serve a tagliare la terra dove si trova un po' indurita, e nello stesso tempo a difendere il fondo della macchina dalla corrosione che altrimenti sarebbe cagionata dal continuo sfregamento (*).

Il bifolco, allorchè vuole caricare la macchina, la fa tirare da' buoi verso quella parte del campo che devesi abbassare, e senza bisogno che i

(*) Una *raggia*, tutto compreso, da noi non costa che 22 o 24 lire italiane. Giova però avvertire che nella costruzione di questa macchina deesi particolarmente aver di mira di allogare bene i *ramponi f*, affinchè ne sia equilibrato il movimento, e non troppo gravoso riesca a' buoi il tirarla, ed al bifolco il maneggiarla. Quello poi che è della maggiore importanza allorchè vuolsi usare di questa macchina, si è che il terreno sia sciolto e polverizzevole.

buoi ritardino il passo alza alquanto il manico, spingendo con forza il fondo *d* nello smosso terreno, ed in un batter d'occhio la *raggia* resta tutta ripiena di terra. Arrivato al luogo che debbesi rialzare abbandona il manico, tenendo stretta fra le mani quella fune che resta al medesimo legata, ed allentando la fune, la macchina si vota gradatamente spargendo la terra con mediocre eguaglianza, in vece di lasciarla quà e là ammucchiata.

Dopo d'avere in cotal maniera appianati grossamente que' luoghi che apparivano ineguali, i lavoratori con maggior diligenza danno alle *ale* del prato il necessario pendío gettando col badile la terra bisognevole dal luogo de' rigagnoli scolatori verso le fossatelle o *roggette*, lavoro che da alcuni chiamasi *montar le ale*.

Si è già detto che la china del prato non debb' essere nè troppo scarsa sì che l' acqua vi covi, nè sì ripida che troppo a precipizio vi scorra. In generale tre o quattro once possono bastare; giacchè con questo declive si ottiene un sufficiente movimento dell' acqua, e quando il prato è stercorato, non s' indebolisce punto la sostanza della stercorazione dall' acqua stessa. L' economia però talvolta vuole che si secondi la naturale disposizione del campo; e anche l' argilloso terreno esige una inchinazione maggiore.

Tosto che il trasporto di terra è tutto ultimato, conviene nuovamente arare tutte le *ale* (*); imperciocchè pel troppo calcamento degli uomini e degli animali il terreno si assoda in tal guisa che le tenere radici delle erbe che vi si seminano difficilmente vi potrebbero allignare.

Eseguita appena quest'ultima aratura, si sparge l'avena; uno stajo ed un quarto nostro per pertica è seminagione abbondante. Erpicasi dopo il terreno; indi gittasi la così detta *lojessa*, poi la semente del trifoglio. Della lojessa basta la quarta parte di uno stajo nostro per ogni pertica ovvero dieci once di peso, essendo questa semente leggerissima (**). Del seme di trifoglio se ne richiedono circa trent'once, peso della sedicesima parte dello stajo.

Posté le sementi, calcasi la terra con un pesante cilindro o rotolo detto da' Lombardi *borlone*,

(*) Si raccomanda anche in questa aratura il metodo sopra indicato.

(**) Chi abbondasse però nella misura indicata non farà male; mentre talvolta l'asciutto fa sì che la maggior parte di questa semente non nasca. Nel seminare poi la *lojessa*, o sia il *lolium perenne* avvertasi che il tempo debb'essere placidissimo, altrimenti l'aria lo disperde con facilità, e l'ammucchia in alcuni luoghi, lasciandone molti scoperti. Questa pianta è la migliore fra le gramigne che convenga ai prati *marcitorj*; mentre riesce moltissimo ne' terreni umidi, e resiste più d'ogni altra al freddo ed al gelo. Gli agricoltori inglesi i quali da gran tempo la coltivano, chiamandola *ray-grass*, ne hanno fatto i più pomposi elogi, dandole la preminenza sotto ogni rapporto a tutte le altre piante che usano per alimento del bestiame.

fatto di pietra o di un legno pesante, facendolo tirare col mezzo degli animali sopra ogni parte delle *ale* del prato; per cui la superficie resta così perfettamente appianata. Ma non si faccia già cotale lavoro se il terreno fosse bagnato; poichè attaccandosi le sementi mischiatamente colla terra al cilindro, molte parti del prato ne resterebbero nude, per modo che vi sarebbe bisogno di riseminarle in autunno, perdendo così infruttuosamente l' annata.

I piccoli rigagnoli scolatori per comodità dell' arare cavansi dopo che si è fatta la seminagione, e l' ampiezza loro non oltrepassa le sei once, e quattro o al più cinque bastano per la profondità. È da avvertirsi però che là dove questi canaletti sboccano nel grande scolatore destinato a ricevere tutte le acque ed a portarle sugli altri prati, debbono essere fatti in modo che non riesca difficile il passaggio dei carri che servono a trasportare tanto l' erba, che l' ingrasso da un' *ala* all' altra del prato. Veggansi le fig. I, II e III.

Chi non ha acqua in grande abbondanza, o per la troppo ineguaglianza del campo ha dovuto adottare le arginature o chiuse lungo le fossatelle, come si è detto di sopra, deve formare il prato come nella fig. I; conseguentemente allorquando cava i rigagnoli scolatori dee parimente cavare a traverso del prato i canaletti c c, per mezzo de' quali l' acqua che ha

bagnata superiormente più della metà del prato passa di nuovo nelle fossatelle maestre per adacquare la parte inferiore. Questi canaletti che attraversano le *ale* chiamansi dagli agricoltori milanesi *reciapp*: si osservi la detta figura e la rispettiva spiegazione.

Quando il campo si estenda verso la sua naturale inclinazione per un grandissimo tratto, di modo che le *ale* diverrebbero troppo lunghe, allora si può anche dividere il prato in due parti, e far sì che la parte più bassa sia disposta in maniera che tutt' i rigagnoli scolatori del prato superiore entrino nelle fossatelle o roggette del prato inferiore, come si vede nella fig. II, ciò che chiamasi da' nostri contadini *a maschio e femmina.*

All' incontro chi ha acqua in grande quantità, e non possiede che pochi prati, per agevolare l' irrigazione potrà verso il fine del prato più elevato scavare uno scolatore grande, il quale riprendendo le acque che hanno bagnata la parte superiore per mezzo de' rigagnoli, serva nello stesso tempo di *roggia adacquatrice* per l' altra parte al disotto. Vedi la fig. III.

Questi sono i più comuni modi che si praticano da noi per formare le *marcite.* Molti altri però ve ne sono i quali vengono suggeriti dalla situazione e figura del campo stesso. L' industre coltivatore dovrà sempre applicare alle qualità e disposizioni del terreno quel modo che a lui

Google

sembrerà più opportuno, calcolando il minor movimento di terra possibile e la maggior economia delle acque.

Tengasi poi per massima costante che in così fatti lavori il proprietario o l' affittajuolo, allorchè personalmente ne dirige le operazioni, può calcolare sul risparmio di quasi la metà delle spese, oltre all' esattezza ed al buon esito del lavoro.

In giugno e in luglio, e ne' tempi di grande secchezza sarà necessario d' innaffiare il prato, affinchè le tenere pianticelle della *lojessa* e del trifoglio non illanguidiscano e muojano. L' adacquamento però facciasi, potendo, sul tramontar del sole (*), e il prato beva l'acqua placidamente, acciocchè per troppo impeto non si guasti la sua debole e non fitta corteccia, e le barbe non rimangano quà e là dalle acque scalzate (**).

(*) Nell' adacquamento in generale abbiasi sempre avanti gli occhi il precetto de' nostri classici antichi, cioè di bagnare i campi, quando si può, sulla sera o di buon mattino. *His horæ rigandi matutina, atque vespera, ne infervescat aqua sole*, Plinio, Stor. nat. Ho detto quando si può, avvegnachè da noi essendo generalmente stabilito l' orario, l' adacquamento dee necessariamente aver luogo in quelle determinate ore. Questo avvertimento dunque deve limitarsi soltanto per quelli che vogliono comperare le acque, affinchè nello stabilire l' orario preferiscano sempre quello quì indicato.

(**) Fa veramente sorpresa il conoscere che le più minute osservazioni non hanno potuto sfuggire all' attenzione de' classici nostri antichi: ecco a proposito il precetto di Columella: « . . . . deinde locum rigare si fuerit facultas aquæ: si tamen terra densior est, nam in resolota humo non expedit inducere majorem

S' impedisca ancora che gli animali in niuna maniera entrino nel prato novello, massime quando è bagnato il terreno, affinchè le loro pedate non guastino la superficie delle *ale*, e con notabile danno rovinino le ripe de' fossati.

Nelle prime irrigazioni dovrassi diligentemente osservare l' andamento delle acque, contrassegnando ove difettoso appaja il prato, per poi correggerlo nel tratto successivo; poichè in così fatti lavori deve l' agricoltore persuadersi che per quanta diligenza s' impieghi nell'agguagliare un prato, non si può gammai immediatamente ottenere l' intento che si sarebbe aspettato. E di fatto dovendosi trasportare molta terra là dove il campo trovasi invallato, questa va di mano in mano calcandosi in modo tale che nella vegnente annata diviene necessario trasportarvi altra terra.

Da quì nasce che per condurre tali opere a quel grado di perfezione per cui sono utili realmente, giova schivare le grandi spese, lasciando fare qualche cosa al tempo, il quale opera lentamente, ma con efficacia (*).

---

vim rivorum prius quam conspissatum, et herbis colligatum sit solum: quoniam impetus aquarum proluit terram, nudatisque radicibus gramina non sinit coalescere. » Col., De re rust., lib. II, cap. XVIII.

(*) Questo consiglio però non potrebbe essere conveniente agl' interessi de' nostri fittajuoli. La perniciosissima pratica che hanno i possessori *Lombardi* d' affittare i proprj poderi per un

Io credo che non sarà del tutto un perditempo il dare quì qualche idea delle spese che occorrono per formare i prati nella maniera che abbiamo accennata, massime che i vantaggi che risultano per ogni riguardo da così fatto metodo sì per l' economia dell' acqua e sì per la prontezza dell' adacquamento hanno persuaso i nostri fittajuoli ad adottarlo anche nella formazione di prati irrigui; conseguentemeute quasi tutt' i prati che si fanno da noi al dì d' oggi vengono ridotti nel modo che abbiamo quì esposto.

Da un campo lavorativo mezzanamente piano ne ho messo trentasei a prato *marcitorio*, tenendo un' esatta nota delle spese occorse.

La terra di detto campo è sabbionosa vegetabile, ovvero, come direbbero gli agricoltori, terra da frumento; e la stagione in cui fu effettuato il lavoro è stata favorevole. Trascriverò quì dal mio privato registro specificatamente le spese fatte. E quantunque tutta l' opera sia stata eseguita da' miei contadini *obbligati* e col mezzo degli animali che tengo in un mio podere che fo lavorare per economia, pure attribuisco a ciascun lavoro quel prezzo che avrei dovuto

---

troppo corto spazio di tempo, qual è il novennio, obbliga gli affittajuoli a non intraprendere alcun miglioramento su quelle terre che tengono in affitto, calcolando essi, in forza di quanto abbiamo qui sopra avvertito, che non hanno il tempo non solo di goderne il frutto, ma talvolta di non potersi compensare delle prime spese. Quel proprietario che desidera provvedere meglio ai proprj interessi esamini diligentemente questo punto.

realmente sborsare qualora non avessi avuto il comodo di tali mezzi.

1810. 15 Novembre 1.ª aratura, bifolco con buoi giornate 6 1/2 a lire 8. . . . . lir.	52. —
1811. 25 gennajo 2.ª aratura *idem* giornate 6 1/2 . . . . . »	52. —
Erpicatura con cavalli giornate 2 a lire 4 . . . . . »	8. —
— 4 marzo 3.ª aratura giornate 6 1/2 »	52. —
Erpicatura con cavalli giornate 2 a lire 4 . . . . . »	8. —
— 2 aprile Contadini a far fossi giornate 70 a soldi 35 . . . . . »	122. 10
detti a *montar ale* giornate 48 »	84. —
detti a vangare le *cavedagne* . »	7. 10
Bifolco con buoi colla raggia giornate 1 1/2 a lire 9 . . . »	13. 10
Ultima aratura giornate 6 1/2 . »	52. —
Erpicatura con cavalli giornate 2 . . . . . »	8. —
Contadini a spargere letame giornate 4 . . . . . »	7. 10
Contadini a spargere la semente giornate 4 . . . . . »	7. 10
Appianatura con cilindro giornate 1 1/2 a lire 4	6. —
Spesa totale, non computata l'assistenza del guardiano . . lir.	480. 10

Alle lire 480. 10 milanesi dovrebbesi aggiungere l'importare dello scavo della fossa maggiore o sia *l' adacquatrice*, la quale esisteva già per lo innanzi destinata a servire all' adacquamento del campo predetto. Il qual canale essendo dell' ampiezza di 18 once, e della profondità di 14, sarebbe quì da noi costata, tutto compreso, intorno a tre soldi milanesi per ciascun braccio; sicchè stante la sua lunghezza avrebbe importato altre lire trenta circa da mettersi in aumento al suddetto conto.

Comunque la riferita nota sia esattissima, essa non può nondimeno servire che per dare qualche idea di tali spese, potendo essere questa variata da particolari circostanze, come sarebbe dalla straordinaria inegualità del campo, dalla stagione non troppo favorevole e simili altre combinazioni. Non s' ingannerà di molto per altro chi calcolerà che cosiffatto lavoro potrà costare intorno a 14 o 15 lire milanesi la pertica.

A chi si appaga di nozioni generali io apparirò per avventura soverchiamente minuto nella descrizione che ho fatta delle diverse operazioni necessarie a ridurre un campo a prato *marcitorio*, ma io mi confido che vorranno liberarmi da questa accusa coloro i quali sanno che nelle cose particolarmente che all' agricoltura si riferiscono importa per non ingannarsi nelle speculazioni di tutte vedere le parti che costituiscono il complesso di un determinato genere di

coltivazione (*), e ciò che più rileva, di trovare chi si prenda pensiero di esporre scrupolosamente la verità de' fatti.

Questa è la maniera colla quale da un campo lavorativo qualunque formasi da noi una *marcita*, che ove si trattasse di svecchiare un prato irriguo fatto col metodo antico e disporlo a prato *marcitorio*, dopo avervi nell' autunno fatto pascere le vacche, converrebbe solcarlo coll' aratro per lungo e per traverso, lasciandolo così esposto ai geli del verno, indi al sopravvenir della primavera vi si potrebbe seminare il lino (**), o più tardi il grano turco. Nel secondo anno in vece dell' avena potrebbesi anche seminare il frumento, praticando in prima tutti quei lavori de' quali si è parlato in addietro per ridurre detto prato, e spargendovi poi per entro nella primavera vegnente il trifoglio e la *lojessa* per l' appunto in quella stessa guisa che si usa fare allorchè si vogliono avere dei prati artificiali.

(*) Il conte Re ne' suoi *Elementi di agricoltura*, vol. II, cap. V, volendo dare qualche idea del modo di fare le *marcite*, ha ristretto tanto quello che io aveva scritto nella memoria inserita nel vol. XI degli *Annali di agricoltura*, che un agricoltore si troverebbe imbarazzato qualora colla sola scorta di quanto quest' autore ha detto imaginasse di formare un prato di *marcita* o di coltivarlo.

(**) Volendosi seminare il lino detto da noi *Invernengo* a preferenza del lino *Marzuolo*, sarà necessario arare in settembre il prato subito dopo l' ultima segatura del fieno, e questo affinchè siavi il tempo necessario per disporre il terreno prima di gettare la semente.

Sonovi però alcuni prati così freddi e acquidosi, i quali farebbero perdere la fatica e le spese del coltivarli quando non si rompessero in luglio o in agosto, e non si arassero varie volte lasciando il terreno esposto all'ardore del sole, affinchè ne siano disseccati gli umori sovrabbondanti.

Quando poi a taluno rincrescesse, o forse anche per ispeciali circostanze non convenisse di privarsi per tanto tempo della produzione del prato che intende mettere a *mârcita*, sappia questi esservi modo di disporre il prato come si è detto sopra, e ricavarne altronde nell' istessa annata quasi l' ordinaria raccolta di fieno come se non si fosse fatto movimento alcuno.

Il metodo ne è antichissimo (*), e forse non è molto in uso presso di noi, avvegnachè è più dispendioso di quello da me indicato; ed attesa poi la quantità delle praterie che abbiamo, non importa gran fatto a' nostri fittajuoli il privarsi per due o tre anni di una data porzione di fieno, massime essendo anche da noi introdotto *l' avvicendamento* de' prati, tanto utile all' agricoltura irrigua. Il metodo sovraccennato è il seguente:

Passato l' ottobre ed ultimati i lavori ordinarj di campagna, si principia a segnare coi paletti il nuovo audamento del prato. Fissato per così

(*) Veggasi il Gallo nelle venti giornate, giornata prima.

dire il disegno del lavoro da eseguirsi, la prima operazione è di cavare le *roggette*, indi immediatamente introdurvi l'acqua, affinchè dal movimento della medesima si possa tosto riconoscere precisamente quanto debbasi praticare nell'adattamento del prato. Ciò fatto, dispongonsi in ordine i contadini, i quali taglieranno col badile (*) alla profondità di circa quattro dita la corteccia del prato in tanti piccioli quadrati di circa 5 o 6 once, riponendoli sulle *barelle*, col mezzo delle quali si trasportano agevolmente in mucchio in quei luoghi del prato dove più conviene.

Lo scopo principale che dovrassi aver di mira in tale operazione consiste appunto nell' economia del trasporto de' suddetti pezzi di corteccia, i quali più saranno vicini al luogo dove debbon essere riposti, minore sarà la spesa del relativo lavoro. In quella parte adunque del prato ove l'acqua avrà dimostrato non esservi alcun movimento o poco da eseguirsi, ivi si dovranno ammucchiare i pezzi di corteccia.

Appresso si riempiono di terra tutte le fosse irregolari e troppo ampie che esistevano dapprima, indi agguagliasi la superficie, dandovi la necessaria china e riducendo il terreno come si è detto. Eseguiti così fatti lavori, trasportansi nuovamente sulle ridotte *ale* que' medesimi pezzi di corteccia che furono in prima levati, e di-

(*) Veggasi in fine la fig. V.

sponendoli ad uno ad uno in modo che si combacino alla meglio, copresi di nuovo tutta la faccia del prato.

Affinchè però quest' opera riesca bene, e il prato sia ridotto dovunque in modo che l' acqua lo possa poscia bagnare egualmente in ogni sua parte, sarà molto opportuno l' introdurre l' acqua nelle fossatelle tosto che siano messi a luogo i pezzi di corteccia; mentre i nostri contadini coll' ajuto della medesima uniscono molto più facilmente i suddetti pezzi, e tolgono inoltre col badile senza gran fatica tutti que' difetti che potrebbero essere incorsi in quest' operazione (*).

Dopo qualche tempo, allora quando il prato è ben asciutto, devesi spargere sul prato quella quantità di terra grassa e polverizzevole che apparirà necessaria a coprire tutte quelle fenditure che vi saranno tuttora rimaste fra un pezzo di corteccia e l'altro. Questa terra, oltre all' agguagliare perfettamente il prato, serve a dar luogo alle tenere radici delle sementi di *lojessa* o trifoglio che vi si gettano in primavera per evitare che l' erba non sia disuguale o, per servirmi dell' espressione de' nostri contadini, il prato non resti *zoppo*.

(*) I contadini destinati ad *inarginare* ed agguagliare prati di marcita essendo obbligati a rimanere nell' acqua tutta la giornata, devono essere difesi da forti calzari fatti di grosso cuojo, dove l' acqua non può penetrare. Quasi tutt' i paesani del basso Milanese ne sono forniti.

Chi avesse tempo di perfezionare questo lavoro prima che principii a gelare, potrebbe subito dopo lasciarvi scorrere l'acqua durante tutto l'inverno, ciò che gli sarebbe di non poco vantaggio quando le acque non fossero naturalmente troppo fredde.

Questo modo di ridurre i prati, quantunque non sia in generale troppo economico per gli interessi di un affittajuolo (*), come abbiamo già detto; pure è talvolta anco per lui il più conveniente. Suppongasi che il prato che debbe adattarsi a *marcita* sia soltanto difettoso in qualche parte; ognuno facilmente vede che piuttosto che sottoporsi al grave dispendio di romperlo tutto, sarebbe molto più utile il levare la corteccia nel modo indicato a quella sola parte riconosciuta imperfetta, indi, trasportata via o accresciuta tutta quella quantità di terra necessaria per ridurne piana la superficie, riporvi nuovamente le croste, rimediando così alle parti viziose del prato.

Sembra inutile l'avvertire che parlandosi quì di scortecciare un prato per ricoprirlo di nuovo colla stessa corteccia, s'intende sempre che questa sia di ottima qualità; imperocchè se il prato

(*) Si richiama quì ciò che si è già fatto osservare più sopra alla nota della pag. 88-89 riguardo a quanto sia dannoso a' proprietarj de' fondi l'uso da noi introdotto che i contratti d'affitto delle possessioni comunemente non durino più di un novennio.

che si vuol mettere a *marcita* fosse di troppo vecchio o coperto dal muschio o da giunchi, o da altre nocive erbe paludali, non si dovrebbe essere dubbiosi, come avvisa anche Columella (*), ad ararlo intieramente, assoggettandolo a tutti quei movimenti che abbiamo veduti essere necessarj per formare un ottimo prato.

Da quì nasce che in così fatti lavori, siccome in tutte le altre operazioni d'agricoltura, il tutto dee ridursi a diligenti calcoli, acciocchè, come dice Crescenzio, la fatica e le spese non avanzino l'utilità del frutto.

L'agricoltura è l'arte di ottenere dalla terra le raccolte più abbondanti colla minore spesa possibile (**). Coloro i quali, guidati da smoderato genio di novità, si sono accontentati d'aggrandire le produzioni di qualche ramo d'agricoltura, non curandosi di contrapporvi le necessarie spese o dissimulandole maliziosamente, altro non hanno ottenuto che d'ingannare qualche inesperto, meritandosi ben tosto il disprezzo degl' intelligenti. Quindi al dì d'oggi, per esservi non pochi magnificatori degli apparenti

(*) De re rust., lib. II, cap. XVIII: « Sunt etiam quædam prata situ vetustatis obducta, veteri vel crasso musco; quibus mederi solent agricolæ seminibus de tabulato superjectis vel ingesto stercore, quorum neutrum prodest quantum si cinerem sæpius iogeras, ea res muscum eoecat. Attamen pigriora sunt ista remedia, cum sit efficacissimum de integro locum exarare.

(**) Kirwan sur les Engrais. S'intende avuto riguardo allo sfruttare meno che sia possibile la terra.

miracoli in agricoltura, si è generata una diffidenza anche maggiore del bisogno ne' coltivatori, i quali trascurano poi gli ottimi precetti e ne deridono le più importanti scoperte.

Delle acque che servono all' irrigazione e delle loro qualità.

Non v' ha chi abbia mai mosso dubbio che l' acqua sia necessaria nel processo della vegetazione, anzi da qualche autore la cosa è stata spinta tant' oltre da credere che l' acqua formasse realmente il solo nutrimento delle piante. Fra gli esperimenti fattisi per comprovare cotale opinione, quello di Van Helmont citato da Boyle è fra gli altri il più specioso. Ciò che per altro è incontrastabile si è che l' acqua unitamente a tutte quelle sostanze che essa trasporta forma il principale alimento di tutti i vegetabili, ed il veicolo che lo trasmette ad essi (*).

(*) Il sig. Kirwan chimico inglese osserva « que les herbes et les grains absorbent pendant le temps de leur accroissement environ la moitié de leur poids d'eau chaque jour si la saison est favorable. Que l'eau qu'ils consomment ainsi les nourrit simplement, n'étant qu'eau sans addition d'aucune substance étrangère. Que l'eau contribue encore plus à la nourriture des plantes lorsqu'elle porte des particules de terre et des sels. » Kirwan sur les Engrais. Dell' acqua considerata come ingrasso si parlerà dove si tratterà specialmente de' concimi.

Se ogni pianta però ha bisogno di una certa quantità di umidità per vivere e per crescere, non tutte provano questa necessità nella stessa proporzione. Le erbe in generale, e quelle principalmente destinate ad alimentare il bestiame ne domandano un' abbondante quantità, e che questa venga ad esse somministrata regolarmente giusta il bisogno. Da quì nasce che il prato asciutto non può offerire all'agricoltore ogni anno un prodotto costante ed eguale quantunque lo abbia egualmente coltivato e letaminato; dipendendo il tutto intieramente dalla maggiore o minore quantità di pioggia che cade nell' annata.

Per rendersi in qualche modo indipendente dall' incertezza dell' andamento della stagione, l' agricoltore ha saputo industriosamente trar profitto dalle acque che senza legge scorrevano, obbligandole a supplire alle irregolarità delle combinazioni atmosferiche.

Premessi questi principj, ognuno facilmente scorgerà che non tutte le acque che servono all' irrigazione possono indistintamente influire sulla vegetazione delle erbe nello stesso modo, ma bensì in ragione della loro freddezza e crudezza, e in ragione delle qualità differenti delle particelle più o meno fertilizzanti ch' esse trasportano. Fu già avvertito da Plinio che ognuno deve conoscere la qualità della sua terra e dell' acque di cui si serve per irrigare il suo podere. « Aquarum quoque differentia magna

» riguis . . . . . ergo suam quisque terram
» aquamque noverit (*). »

Nissuno però, io penso, s' aspetterà da me un trattato di fisica sopra la natura delle acque, nè ch' io entri in particolarità sopra la differenza fatta dalle operazioni chimiche fra le cretose, le petrificanti, le ferruginose e le solforiche; fra quelle dolci e molli che non cambiano di colore allorquando si mischiano coi sali alcalini, e le dure e crude, che non hanno troppa attività a sciogliere il sapone.

Ogni qualunque descrizione tolta ad imprestito anche dal più celebre chimico riescirebbe inutile all' agricoltore nell' uso pratico dell' irrigazione. Mi limiterò dunque ad accennare brevemente i differenti effetti che operano sopra i nostri prati marcitorj le differenti acque che servono da noi per adacquarli, affinchè quelli che volessero attendere a questa coltivazione possano agevolmente distinguerne le migliori, calcolarne il loro vantaggio e correggerne in qualche modo i difetti di quelle che tali non sono.

Le acque che si usano per l' adacquamento delle nostre praterie o sono derivanti da fontane o da canali detti navigli, o direttamente da fiumi, o finalmente dagli scoli d' altri poderi.

Per acque di fontana noi intendiamo quelle acque le quali scorrendo per vie sotterranee

(*) Plin. second., loc. cit., t. II, cap. XXII.

sorgono negli scavi artificialmente fatti, chiamati dai Lombardi *teste di fontana* o *fontanini*, di cui specialmente si vede una gran quantità nel Milanese.

Passando queste acque a traverso di lunghissimi strati di terre sabbiose prima d' arrivare al luogo dove sono raccolte, egli è naturalissimo che debbono spogliarsi della massima parte di quelle terre fecondatrici delle quali sono pregne nella loro origine; in conseguenza debbono avere sotto questo aspetto una minore influenza sulla vegetazione delle erbe. Se oltre ciò si rifletta che queste acque, non potendo giammai essere riscaldate dal sole durante il loro corso sotto terra, nella state riescono freddissime, si conoscerà facilmente il motivo perchè vengano riputate comunemente come non troppo convenienti all' irrigazione in detta stagione.

Allorquando però queste stesse acque sono destinate a bagnar nel verno le nostre *marcite* accade precisamente l'opposto; mentre, quando si eccettuino le acque della Vettabbia ed altre che si estraggono dal fossato di Milano, come si vedrà più abbasso, si può dire che le acque di fontana siano le migliori di tutte le altre. L' oggetto interessante per la vegetazione delle erbe di una *marcita* non è soltanto di ottenere che l' acqua impedisca col proprio moto il congelamento, ma è necessario altresì che non sia per sè stessa fredda, « perchè per la sua

» freddezza costrigne i pori delle radici e non » li lascia aprire a tirare il nutrimento loro (*). » Così l'acqua di sorgente è la più opportuna ad ottenere questo scopo, avvegnachè scorrendo essa per vie sotterranee ad una data profondità nei più crudi freddi del verno, conserva maggiori gradi di calore in confronto delle altre esposte alla freddura dell'atmosfera. Si sa che il calore ed il freddo dell'atmosfera non penetrano nella terra che soltanto alla profondità di qualche piede. Tutte le osservazioni s'accordano a provare che tutto ciò che rimane ad una profondità maggiore della surriferita, conserva una temperatura eguale durante tutta l'annata. Egli è dunque naturale che la temperatura delle acque sotterranee sia in ragione opposta di quella dell'atmosfera.

Il giorno 14 del mese di febbrajo di quest'anno (1822) ho fatto l'esperimento sopra alcune mie sorgenti. Alle ore sei del mattino il termometro di *Reaumur* esposto all'aria aperta segnava un grado e mezzo sotto lo zero; immerso il termometrografo nel tino della fontana segnò gradi 10 $^1/_2$ sopra lo zero, di modo che ne risultò la differenza di 12 gradi fra l'acqua al luogo ove essa sorge e l'atmosfera ambiente.

Questi gradi di calore però vanno insensibilmente diminuendosi a misura che le acque

(*) Crescenzio, loc. cit., cap. XIV.

restano più o meno esposte alla variazione della freddura dell' aria e del suolo che percorrono; di modo che i vantaggi che si possono ricavare dall' uso delle medesime nell' adacquamento delle *marcite* dovrebbero intieramente calcolarsi dalla maggiore o minore lontananza delle *marcite* alle sorgenti delle acque (*).

Le acque de' canali detti navigli che servono anche alla navigazione non sono così convenienti pel bagnamento delle *marcite*, come lo sono per l'adacquamento estivo, essendo queste molto più fredde delle acque di fontana.

Debbonsi eccettuare quelle che si estraggono dalla fossa che circonda la Città di Milano; giacchè esse non solo perdono molto dell' originaria freddezza per tutte quelle materie suscettibili di una forte fermentazione che entro vi cadono derivanti dai cessi e dagli scoli delle lavature delle cucine della città, ma depongono anzi sui prati un feracissimo limo molto più potente di qualunque altro concime.

Il più grande ed il più antico scaricatore di tutte le altre acque riunite nel fossato di Milano è il Canale della Vettabbia, le di cui eccellenti acque infino dal secolo decimoterzo erano di proprietà de' Monaci di Chiaravalle, non meno che degli Umiliati, i quali per verità non hanno

(*) Nell' esperimento sopraccitato alla distanza di circa 500 passi dalla sorgente avevano già perduto quattro gradi di calorico.

tardato ad approfittarsene per l' adacquamento delle loro praterie, come abbiamo fatto osservare quì sopra (*).

E tale e tanta è la quantità delle materie feconde che vengono portate da queste acque, che la superficie di que' prati che sono i primi ad essere innaffiati va gradatamente innalzandosi in modo che dopo qualche tempo non si potrebbero più adacquare, qualora non venisse levata tutta quella posatura statavi dalle acque deposta; la qual posatura è per sè stessa un eccellente ingrasso, e come tale viene comperata dagli agricoltori de' contorni per concimare altri prati.

I fieni però che si raccolgono da queste praterie sono di una qualità molto inferiore a quelli delle altre, e le erbe delle *marcite* quantunque siano efficacissime a far sì che le vacche producano molto latte, le snervano in modo tale che in brevissimo tempo non sono buone che da macello.

In qualunque parte però estraggansi le acque de' *navigli*, hanno sempre una particolarità interessantissima per l' irrigazione *jemale*, ed è quella di conservarsi in una quantità ad un dipresso sempre eguale durante tutto l' inverno. In vece quelle che derivano dalle fontane o dai fiumi non si mantengono costantemente nella

(*) Veggansi le note alla pag. 10.

stessa quantità, ma crescono o diminuiscono in proporzione che la stagione è più o meno piovosa; non essendo cosa strana nelle siccità straordinarie il vederle talvolta sparire quasi intieramente. L' agricoltore quindi non può mai calcolare esattamente sul prodotto de' suoi prati *marcitorj*, dovendo necessariamente diminuirne l' adacquamento con gran perdita tutta volta che diminuiscono le acque stesse. Peggio poi allorchè la *marcita* trovasi posta al disotto di un mulino; mentre quando le acque sono scarse in modo che non bastino a mettere in movimento le ruote che servono per la macina, vengono queste per alcune ore trattenute, o, come si dice da noi, *invasate*, ed allora resta la *marcita* in asciutto; lo che accadendo nelle notti d'inverno quando gela fortemente, ognun vede quanto ne debbano soffrire le erbe.

Le acque peggiori sono quelle che direttamente provengono da fiumi, come dall' Olona, dal Lambro, dalla Muzza; giacchè oltre all' essere queste più fredde delle altre e non conservarsi eguali riguardo alla quantità, come abbiamo già osservato, esigono una straordinaria vigilanza nel guardiano delle acque, perchè quando per le lunghe piogge torbido e limaccioso appare il fiume, debb' egli immediatamente col mezzo delle chiuse o *incastri* impedire che le acque scorrendo per entro le *marcite* depongano sulle cresciute erbe la loro nociva

posatura (*), la quale apporta gravissimo nocumento agli animali e specialmente alle vacche (**).

Da quì nasce poi che, levata l'acqua dal prato *marcitorio* per le dette ragioni, se mai in quel mentre incrudisce il freddo e sopravviene un gelo forte, non solo il prato riceve gran danno, ma non di rado l'erba delle *marcite* resta totalmente distrutta.

Le scolature poi o sia quelle acque che hanno già servito all'adacquamento d'altri prati sono più o meno opportune secondo la loro derivazione e secondo la qualità de' prati sopra dei quali sono esse passate; giacchè le colature di un comodo fittajuolo o proprietario che sia prodigo nella stercorazione de' suoi prati saranno certamente migliori di quelle che hanno innaffiato il prato di un contadino che o per trascuratezza o per mancanza di mezzi è costretto a suo mal costo a far economìa di letami.

Ed è per questa ragione che chi ha le sue praterie disposte in modo che le acque dopo avere adacquato un prato passano a bagnare

---

(*) In Italia il sedimento de' fiumi anzichè rendere fertili i campi come in tant' altri paesi, arrecca a' medesimi non poco nocumento. Lo stesso Po non comincia che fra Pavia e Ferrara ad essere utile all'agricoltura colle terre che depone.

(**) Si è veduto quì da noi la maggior parte delle vacche appartenenti ad una mandra abortire in pochissimi dì per essere state nudrite con erba di una *marcita* stata per trascuratezza bagnata colle acque torbide del Lambro.

altri prati, deve sempre aver di mira nello spargere il letame d' abbondare nella quantità coi prati superiori, giacchè così facendo si ottiene di concimare con maggior eguaglianza e con minor perdita di letame il prato inferiore, e nello stesso tempo si corregge e migliora la qualità delle acque stesse, qualora fossero difettose (*), e massimamente quando il difetto fosse proveniente dalla loro origine fredda. Imperocchè se le colature nell' irrigazione della state riscaldandosi di grado in grado si vanno migliorando, nell' irrigazione vernale accade totalmente il contrario.

Egli è naturale che dovendo le acque estendersi per grandi superficie esposte alla crudezza dell' atmosfera, allorchè passano ad innaffiare altri prati devono trovarsi freddissime, fossero esse provenienti dalle più tiepide sorgenti.

(*) « Sed in totum, avverte Columella, curandum est, ut macriora loca, et utique celsiora stercorentur. Nam editior clivus præbet etiam subjectis alimentum, cum superveniens imber, aut manu rivus perductus succum stercoris in inferiorem partem secum trahit; atque ideo fere prudentes agricolæ, etiam in aratis collem magis quam vallem stercorant, quoniam, ut dixi, pluviæ semper omnem pinguiorem materiam in ima deducunt. » Col., lib. II, De re rust., cap. XVIII.

Degl' Ingrassi che si usano comunemente per le Marcite.

I più accreditati scrittori che hanno trattato diffusamente degl' ingrassi, hanno sempre annoverato fra gli eccellenti l'acqua, la quale, oltre all' essere per sè stessa necessaria alla vegetazione di tutte le piante, non è mai priva di terre fecondatrici anche nello stato più puro che artificialmente si possa ottenere (*).

Per questa ragione già da alcuni secoli i più accorti agricoltori, e principalmente i Bresciani, sebbene non conoscessero le *marcite*, nulladimeno nel mese di febbrajo innondavano non solo i prati, ma ben anco le biade, ed era l' acqua di tanto giovamento, come l' attesta il Gallo, quasi essa fosse letame (**). E non sarebbe

(*) « Il n'y a presqoe aucune eao, quelque pure qu'on la suppose d'ailleurs, qui ne contienne quelque matière terreose on saline en dissolution, suivant la qualité du terrein d'où elle sourde, on qu'elle parcourt, et le plus on moins de dissolubilité des matièrs qui composent ce terrein. » Corray, t. II, p. 88.

(**) Vedi il Gallo, giornata I. Anche il Crescenzio nel suo trattato d' agricoltura nel lib. II, p. 83 scriveva « che altri con innaffiamento ridocono in abbondanza le terre, le quali per loro magrezza poco o niente fruttificano, in questo modo cioè che cavata la biada da' campi, vi mettono l' acqua per rivoli o per solchi ordinati. » Pietro Verri, che non era grande intelligente

anche del tutto fuori di proposito il credere che il ritrovamento delle nostre *marcite* sia dovuto a questa antichissima pratica d' innondare principalmente i prati nel verno per ingrassarli semplicemente colla posatura delle acque.

E per verità tanto è il beneficio che arreca ai prati marcitorj il continuo bagnamento, anche avendo riguardo alle sole materie deposte dall' acqua stessa, che quegli agricoltori i quali trovansi di non avere letame bastante per ingrassare tutto il podere, serbano questo pei campi lavorativi e per gli altri prati a preferenza di quelli destinati ad essere innaffiati durante la stagione fredda.

Questo metodo però essendo piuttosto consigliato dalla necessità, non dovrebbe giammai

---

di cose agrarie, e che altronde apertamente si era dichiarato nemico delle nostre praterie, pensava in vece « che l' irrigazione per un lungo tratto di anni lambendo lo stato vegetabile della terra con una insensibile azione *scioglie i sali* e *le parti oleose* che costituiscono la fecondità, o lascia coll' andare dei secoli un fondo esaurito e morto. » E siccome l' interesse del proprietario non prevede o calcola, secondo questo autore, un tale deperimento perchè troppo rimoto, così prescrive lo stesso Verri per regola generale d' economia politica *di preferire quel genere d' agricoltura per cui si conservi alla terra la sua attività*. Vorrebbe quindi che il legislatore aggravasse in modo tale le terre irrigue e i loro prodotti, da impedire che la coltura de' prati non potesse estendersi, ottenendo in tal modo che in tutto lo stato venga *preferita la coltura de' grani*. Guai a tutti i possessori sì dell' alta che della bassa Lombardia, ed agl' interessi dello Stato, se questi principj fossero stati adottati. Vedi Verri, Econom. politic., p. 221. Dell'Annona, p. 136.

servire d'esempio a chi intende di ricavare dalle sue *marcite* il maggior vantaggio possibile.

Un prato *marcitorio*, essendo forzato ad una produzione contiuuata, ha bisogno più che ogni altro prato del sussidio di quelle sostanze che l'esperienza ha fatto riconoscere proprie e convenienti ad arricchire i differenti terreni, affinchè somministrando alle erbe la materia necessaria all'accrescimento, servano loro d'alimento e nutrizione.

È necessario dunque anche per le *marcite* un' aggiunta d'ingrasso per sostenere ed accrescere i prodigiosi sforzi di una perenne vegetazione. L'esperienza ci dimostra tuttodì quanto sia incontrastabile questo principio, giacchè la quantità del prodotto delle nostre *marcite*, anche indipendentemente dalle diverse qualità delle acque, è sempre in ragione della qualità e quantità del letame che viene ad esse somministrato.

Non è però possibile il determinare positivamente la quantità di concime necessaria per ottenere da questi prati la produzione massima, essendo il tutto dipendente dalla qualità del medesimo, dalla natura del suolo e dalla qualità dell' acqua stessa, come si è già osservato parlando delle acque. Ogni agricoltore dee col mezzo de' replicati esperimenti stabilire quella specie di letame che è più convenevole alle proprie praterie. Tengasi però per massima d'abbondare nella quantità in proporzione de' difetti delle acque che servono all' irrigazione.

Premesse queste generali teorie e premesso altresì che tutti quegl' ingrassi che sono convenienti pei prati irrigui, lo sono pure pei prati marcitorj, io mi limiterò quì a dare un' idea della qualità di tutti que' concimi che dall' esperienza sono ritenuti i migliori, e come tali vengono specialmente da' pratici nostri agricoltori usati per ingrassare le *marcite*.

Sterco di Porco.

Questo concime, il quale per la sua prodigiosa attività senza dubbio debb' essere annoverato fra i più efficaci che da noi si conoscano, non è già lo sterco di que' porci che si veggono scorrere per le campagne nudriti di erbe e di ghiande, o che in Inghilterra si alimentano principalmente con felci, posposto al letame di montone dal sig. Mortimer (*); ma è quel liquido sterco che si raccoglie da que' porci che vengono ingrassati ne' poderi ove si nudriscono mandre di vacche, e si fabbricano i nostri *formaggi*, e che stanno continuamente rinchiusi in piccole stalle, dette volgarmente da' Lombardi *baste*.

Tutti quegli affittajuoli che non fabbricano *formaggio*, ma che hanno mandre di vacche, conoscendo l' eccellenza di questo letame, ed

(*) Mortimer, Agriculture complète, t. I, p. 150.

assaissimo calcolando sugli effetti mirabili dello stesso, allorquando contrattano la vendita del latte delle loro vacche, impongono al compratore l'obbligo di dover nudrire nelle stalle o *baste* del podere durante l'annata un determinato numero di porci *da grassa* proporzionato a quella quantità di latte che credono si possa somministrare giusta il numero e la qualità delle vacche che alimentano.

Tutti gli avanzi d'una latteria mischiatamente ad una quantità di *tritello* o di farina di grano turco è ciò che serve di alimento a questi animali, i quali comunemente nello spazio di cinque o sei mesi al più vengono a pesare 220 o 230 libbre grosse; aumentando così durante questo tempo di circa 140 o 150 libbre di once 28 il proprio peso che avevano all' epoca che sono stati rinchiusi nelle stalle per ingrassarli.

Un amico dell' agricoltura non può tralasciare quì di maravigliarsi come la maggior parte dei coltivatori di que' poderi ove si fabbricano i *formaggi*, e per conseguenza ove si nutre un numero maggiore di questi animali, poca o nessuna cura abbiano della conservazione di sì preziosi letami. È cosa comunissima il vedere il piscio e lo sterco de' porci *da grassa* scolare in una fossa scavata alla meglio a fianco alle *baste*, esposta alla pioggia, al sole ed ai venti, di modo che la parte più fertilizzante viene dispersa e disseccata con gravissimo danno degli interessi dell' agricoltore e del proprietario.

Non si potrebbe forse fabbricare con pochissima spesa delle cisterne ad un dipresso eguali a quelle che si usano pei cessi di città, facendo in modo che tali materie si conservassero rinchiuse, e non incomodassero altresì la salute degli abitanti colle loro insopportabili esalazioni?

Ogni qual volta vuolsi ingrassare il prato con questo letame, siccome è di sua natura liquido, debb' esser trasportato col mezzo di certe tinozze eguali a quelle che adoperansi per lo sterco umano. Chi ha i prati vicinissimi fa uso della *slitta* o *lessia*, sopra la quale è posta una madia o cassa, la quale tosto che ne è riempiuta si fa trascinare da' buoi al luogo destinato. Se il prato da ingrassare è discosto di troppo dal vicinato, allora per economia di tempo e risparmio di fatica degli animali sarà meglio servirsi delle tinozze poste sui carri; avvertendo però che le ruote del carro, oltre al dover essere larghe per non guastare il prato, debbon essere molto più basse delle comuni, affinchè più agevolmente si possano riempire le madie quando si vuotano le fosse.

Questo concime si può spargere profittevolmente in ogni tempo e in ogni stagione, avendo soltanto la precauzione nella state di spargerlo tosto che l' erba sia stata falciata, altrimenti tutta l' erba cresciuta sarebbe immediatamente disseccata. Accade talvolta che trovansi ripiene le fosse, e non vi sono prati di fresco segati

che abbisognano ingrasso; allora questo concime dovrà riporsi entro que' mucchi di terra ricavati dalle mondature de' canali nel modo stesso che fra poco vedremo doversi praticare col piscio delle vacche.

Dagli sperimenti fatti si può calcolare approssimativamente che dieci porci *da grassa* somministrano in un anno tanto stereo quanto basta ad ingrassare venticinque o al più trenta pertiche di prato.

Del Letame di cavallo e di quello delle bestie bovine.

Non avvi coltivatore il quale non conosca perfettamente questi ingrassi, e tanti hanno sì estesamente parlato delle loro differenti qualità, che un vero perditempo sarebbe il diffondersi su questo particolare. Avvertirò dunque soltanto che possedendo il letame di cavallo la proprietà di fermentare immediatamente e di acquistare durante la fermentazione un grado sensibilissimo di calore, sarà ottima cosa il mischiarlo con quello delle bestie bovine per sè stesso freddo, affinchè con questo mescolamento più facilmente tutti gli avanzi de' vegetabili possano putrefarsi. Ciò che per verità si ottiene facilmente allorquando l' agricoltore preferisce l' uso della paglia pel letto de' suoi animali alle foglie degli alberi ed a tutte quelle altre materie introdotte

da una mal intesa economia. Le quali materie, oltre all' essere di una difficilissima scomposizione, non contengono tanto *gas* quanto ne contiene la paglia.

In que' poderi poi ove si alimentano mandre di vacche potrebbesi certamente ricavare dalle medesime un' immensa quantità di letame di più, qualora abbandonando la pratica quasi comunemente adottata di farle pascere nelle campagne, si alimentassero nelle proprie stalle tutto l' anno, ad eccezione dell' autunno. Chi facesse un esatto calcolo di tutte le cattive conseguenze che realmente attribuire si debbono a questo sistema, non tarderebbe un momento a tenere il suo bestiame sotto i proprj occhi.

È un errore comune il credere che quelle vacche che si fanno uscire ogni giorno al pascolo si conservino in uno stato migliore di salute (*); e quand' anche poi fosse vero che il moto potesse giovare a far sì che la quantità del latte fosse maggiore, ciò che infino ad ora

(*) Dagli esperimenti fatti in sette anni consecutivi mi risulta che le vacche si conservano molto più sane allorchè sono mantenute nelle stalle che quando si fanno pascolare ne' prati. Non è qui luogo di annoverare tutte le cattive conseguenze che ne derivano dal condurre il bestiame ogni giorno ne' prati; per ora basterà il far riflettere con quanta maggiore facilità debbono essere attaccate dall' epizoozia quelle mandre che vengono alimentate in un modo da trovarsi in contatto con tutti gli altri animali del paese. Veggasi anche quanto si dirà più sotto parlando del prodotto delle *Marcite*.

non è stato comprovato con esatti esperimenti, calcolando soltanto il disperdimento dell' erba cagionato dal calpestamento di questi animali, massime allorchè sono molestati da insetti pungenti, troverebbesi un largo compenso nel metodo suddivisato.

Gl' industriosi Svizzeri, che sono diligentissimi principalmente in ciò che ha riguardo al bestiame, hanno anch' essi adottato di alimentarlo la maggior parte dell' annata nelle stalle. E il già citato professore Picot nella sua statistica della Svizzera facendo osservare che il cantone di Zurigo è quello ove si conosce meglio l'arte degl' ingrassi e dove se ne ricava il miglior partito, avverte a proposito « Que sur les bords » du lac de Zurich on nourrit presque toujours » les bestiaux dans les étables (*). »

A riguardo però de' concimi non basta solo il fare ogni sforzo per radunarne una grande quantità, ma bisogna inoltre avere una diligentissima cura di custodirlo perchè non ne sia deteriorata la sua qualità; cura che, a dir il vero, dalla più gran parte de' nostri affittajuoli viene pur troppo trascurata. Il letame non dovrebbe essere sparso nel cortile dell' abitazione, ma dovrebbe essere sollecitamente trasportato sul podere in luoghi opportunamente disposti a difenderlo dalle piogge e dal sole.

(*) Picot, Statistique de la Suisse.

Quel proprietario accurato che consultasse bene i proprj vantaggi, non tarderebbe a fabbricare nella parte più conveniente della sua possessione de' porticati per tenervi al coperto il letame. Qual sarebbe quell'affittajuolo sì sciocco che ricuserebbe di pagare al proprietario annualmente un vistoso interesse dell'importare di questi utili fabbricati, piuttosto che soffrire che la parte migliore de' suoi concimi fosse infruttuosamente dispersa e distrutta? « Il n'y a » que ceux qui l'ont essayé, dice Young, » qui puissent comprendre qu'elle différence il » y a entre le fumier qui a été fait à couvert, » et celui qui a été fait en plein air. La diffé- » rence est si grande que j'estime la valeur » d'un char de fumier fait à couvert égale à » celle de deux chars d'autre fumier. La pu- » tréfaction est beaucoup plus prompte et plus » complète dans le fumier convert. »

Approfittando de' consigli di questo pratico autore, ch' io tengo per uno de' più sinceri e più intelligenti agricoltori inglesi, già da molti anni ho fatto costruire nel centro di alcuni miei prati un porticato sotto al quale si potesse tenere al coperto la maggior parte del letame che ottengo dal mio bestiame. Prima di riporvi il letame vi fo trasportare a mio comodo una data quantità di terra, la quale non potendo mai essere bagnata dalle piogge, riesce opportuna a ricevere tutto lo scolo della parte liquida.

E quando il letame è ridotto al punto che convenga spargerlo sul prato, lo fo mischiare con quella terra stessa formandone un tutto insieme.

Ognuno sa che quel concime ch' è destinato per ingrassare il prato è necessario che vada soggetto ad una forte fermentazione, acciocchè si possa ridurlo ad uno stato di putrefazione e scomposizione conveniente; e ognuno sa parimente che il modo di accrescere questa fermentazione è quello di rivolgere il letame varie volte esponendo al contatto dell' aria ogni sua parte. Il mischiarlo prima colla terra rallenterebbe di troppo questa chimica operazione.

Chi ha il suo letame al coperto può far eseguire questi lavori anche nelle giornate piovose nelle quali i contadini resterebbero oziosi, ed ecco un altro interessante vantaggio da porsi nel calcolo della spesa del fabbricato.

Quale voglia essere il frutto che i proprietarj ed i fittajuoli ricaveranno dall' ascoltarmi su questo particolare, il tempo ce lo farà manifesto. Intanto io posso assicurare che mi trovo contentissimo d' essermi determinato a fabbricare il detto porticato, e il vantaggio che ne ho ricavato annualmente soltanto dal tenere al coperto una gran quantità di concime mi ha a quest'ora compensato esuberantemente delle spese.

Digitized by Google

Delle Urine degli animali.

Il sig. Giobert considerando la qualità *flogistica* e fermentabile di tutte le urine, è del parere che debbasi assegnar loro il primo grado nella classe delle acque vegetative. Di fatto noi osserviamo che allorquando il prato viene ingrassato col piscio degli animali, tosto che abbia convenientemente fermentato, non manca mai di produrre una vegetazione precoce ed abbondante.

La stagione nella quale se ne può raccogliere una quantità maggiore egli è quando gli animali vengono nudriti con erbe verdi. E quegli agricoltori che tengono le loro mandre nelle stalle anche durante tutta la state, e che hanno le opportune cisterne per riceverne il piscio, ritraggono grandissimi vantaggi da quest' acqua benefica.

Chi non ha quantità bastante di letame di cavallo da mischiare a quello di vacca per accrescere il necessario calore, supplisce adacquando questo col piscio di volta in volta. E tutte quelle materie che dall' agricoltore industrioso si raduuano per farle servire di concime, e che per sè stesse sono poco o nulla fermentabili, fermentano convenevolmente allorchè vengono bagnate dalle urine, e si scompongono e si riducono in ottimi ingrassi.

Nella calda stagione non convenendo spargere sul prato il piscio, mentre anche questo ne abbrucia la crosta in modo che la vegetazione delle erbe viene ritardata, nè essendovi altra maniera d'impiegarlo, facciasi aprire uno scavo nel centro di que' mucchi di terra ricavata o dal mondamento de' fossati o da altri lavori, e si riempia di piscio: tosto che la terra avrà bevuto tutto quel liquido concime, dovrassi volgerla in modo che finito il lavoro nel centro del mucchio trovisi quella che non fu bagnata dapprima, e così ripetendo l'operazione, farà che tutta la terra ne resti abbondevolmente imbevuta. Di quanta attività siano queste terre adoperate principalmente in primavera per ingrassare le *marcite*, dopo falciata la prima erba, lo sanno quelli che ne fanno uso.

In vista di tanti vantaggi che si possono ricavare dalle urine degli animali, mi cagiona grande meraviglia il vedere che pur troppo da noi sono poche quelle stalle dove sianvi serbatoi fatti espressamente per raccoglierle e conservarle.

Degli avanzi del ravizzone e di altre sostanze onde si cava l'olio per espressione detta volgarmente dai Lombardi Panello.

Il pane o la stiacciata de' semi spremuti dopo espresso l'olio fu già da qualche tempo conosciuta come opportuna per ingrassare il terreno

destinato alla raccolta de' grani. E in Inghilterra ne' contorni d' Aberford; giusta quanto ci conferma anche il dottor Hunter di York, molti fittajuoli trovandosi assai distanti dalle grandi città non avrebbero la possibilità di coltivare le proprie terre senza l' ajuto della polvere del pane di ravizzone. E l' utilità di questo ingrasso è ora mai tanto divulgata che in venti anni il prezzo ne è montato ad otto scellini al *quarter*, e andava aumentando ancora ai tempi del prefato scrittore.

Non è molto che quì da noi si è introdotto da alcuni l' uso d' ingrassare le *marcite* colla polvere del pane di ravizzone, ed il felice risultamento che se ne ottiene pare che alletti una gran parte de' nostri affittajuoli ad imitare tal pratica.

Si compera questo pane da quelli che col mezzo degli strettoi spremono l' olio dalle noci, dalla semente del lino e dal ravizzone. Il pane che si ottiene dalle prime due materie dovrebbe essere molto migliore delle altre, migliore essendone l' olio che se ne raccoglie; ma siccome questo serve ottimamente a nudrire ed ingrassare gli animali bovini, così costa molto di più che non costa quello di ravizzone; quindi per questa ragione sola è preferito.

Questo pane, che si paga dalle cinque alle sei lire milanesi per ogni 100 libbre grosse, viene stiacciato al mulino a macina ritta e ridotto

quasi in farina, pagandosi per questa manifattura venticinque soldi milanesi per ogni 100 libbre grosse, di modo che si può calcolare che questo ingrasso tutto al più possa costare lire sette e mezzo milanesi al cento, italiane lir. 5. 75.

Questa farina spargesi sul prato a mano come si fa col gesso, colla caligine e simili, e 140 o 150 libbre grosse al più bastano ad ingrassare una pertica nostra. Siccome poi il principio fertilizzante di questo concime è l'olio; così chi mischiasse questa farina colla calce nella proporzione di una parte di calce e sette parti di *panello*, renderebbe questo ingrasso molto più attivo. La calce però dovrà mescolarsi almeno dieci giorni prima di spargere il tutto sul prato, smovendo replicatamente questo composto; ed allorchè si letamina in autunno con questa sostanza, debbesi lasciare scorrere molto tempo prima di dar l' acqua alla *marcita*.

Delle Ceneri.

Le ceneri state lissiviate pel bucato de' pannilini, e quelle altresì che hanno servito alla fabbricazione del sapone sono quegl' ingrassi che gli agricoltori dei dintorni di Milano antepongono a tutti gli altri per le *marcite*, e perchè difficilmente questo concime può essere trasportato via dalle acque, e perchè in confronto

di tutti gli altri il prato ne prova vantaggio più lungamente. Con sedici o diciotto lire milanesi al più se ne può avere un buon carro, il quale contiene ad un dipresso quattordici braccia cubiche delle nostre.

Particolarmente poi riguardo alla cenere è del massimo interesse che all' epoca che si deve spargere sul prato, sia essa ben asciutta e polverizzevole, giacchè allora riesce più comodo lo spargerla egualmente sopra tutta la superficie. Al contrario quando è bagnata, il che accade appena comperata, resta quà e là ammucchiata senza che si possa nemmeno colla scopa o *strusa* ottenere di dividerla e distribuirla, attesa la grande tenacità che in forza dell' umidità essa acquista.

Terre nitrose.

Anche le terre che rimangono dopo il *lissivio nitroso* o sia quelle terre che hanno servito per estrarne il nitro, le quali giovano assai ad ingrassare le campagne arative ed i prati tanto artificiali che naturali, sono pure un eccellente concime per le *marcite*; imperciocchè, oltre all' essere in esse mischiata molta calce, conservano tuttora una porzione di parti nitrose e saline sfuggite alla chimica operazione del lissivio.

Quindi ne avviene che queste stesse terre allorquando si possono avere nel loro stato vergine, o per meglio dire avanti che venga da

esse estratto il nitro, sono di gran lunga molto più convenienti agli usi di agricoltura come ingrassi.

Fu opinione anticamente ricevuta che la maggiore o minore fertilità del suolo si dovesse alla proporzionata quantità di parti saline che in esso contenevasi. E questa opinione mi fa credere che anche anticamente si adoperasse il sale come ingrasso, e siasene in poi perduto l'uso tosto che i Governi hanno trovato necessario d'imporre delle forti gabelle su queste sostanze. Plinio ce ne ha lasciato qualche memoria nella sua storia naturale: « Peculiaris medicinæ ra-
» phano, betæ, rutæ in salsis aquis, quæ et
» alioqui plurimum suavitati, et fertilitati con-
» ferunt cæteris dulcium aquarum rigua pro-
» sunt (*). »

Del Fango o mondatura de' fossati.

Noi abbiamo osservato, parlando dell' irrigazione, che ogni anno si mondano tutti que' canali che servono a condurre le acque sul prato, levando tutta quella posatura portata dalle acque stesse.

(*) Veggasi a proposito del sale ad uso d'ingrasso una dissertazione tradotta dall'inglese ed inserita nella Biblioteca italiana del mese di maggio dell'anno corr. 1822, pag. 240, tom. XXVI.

Questo fango altro non è che un composto di diverse terre piene di *gas*, in cui mischiatamente a delle terre calcari trovansi quantità di materie animali e vegetabili prodotte dalla scomposizione di molti esseri organici.

Egli è naturale che ogni fossato che serve all' adacquamento del prato diviene, per modo di dire, un serbatojo ove vengono deposti tutti quegl'ingrassi che seco trasporta l'acqua stessa. Mescolandosi poi tutte queste materie insieme e putrefacendosi, si trasmutano esse in una specie di terriccio che per sè stesso ha una grande attività a promovere la vegetazione. Anzi combinandosi talvolta questo terriccio colle qualità del suolo sul quale si sparge, aggiunge al terreno stesso tanta quantità di *gas* quanta è necessaria per somministrare l'opportuno alimento alle erbe per molti anni.

Chiunque può coi proprj occhi facilmente convincersi di questo fatto; e pure una gran parte de' nostri agricoltori sono così indolenti che poco o niente valutando questa preziosa marna, tralasciano di mondare i canali, assoggettandosi inoltre al grave danno di rendere più difficile e talvolta impraticabile l' irrigazione stessa.

Possano queste mie riflessioni, fondate pur troppo sul vero, scuotere non pochi dal loro letargo, e persuaderli quanto importi nella coltura de' prati il tenere ben mondati i canali, principalmente quelli che servono all' adacquamento

delle *marcite*, lavoro che dovrebbesi fare anche calcolando soltanto il vantaggio che si può ricavare dall' uso del fango considerato semplicemente come ingrasso!

Non essendo però tutte le acque di un'eguale bontà, come abbiamo già fatto osservare, è naturale che le posature di quelle che sortono immediatamente dai fiumi debbono essere di una qualità inferiore; e queste sono per l' appunto quelle terre che conviene principalmente migliorare col piscio delle vacche e collo sterco de' porci, come si è già detto parlando di questi letami.

Dell' epoca in cui si principia l' adacquamento delle marcite, e de' lavori che debbonsi premettere.

Il bisogno delle irrigazioni estive tanto pei prati, quanto pei campi lavorativi cessa generalmente in settembre; e perciò da noi col dì della Madonna di detto mese cessa anche l'*orario* che regola l'adacquamento estivo, scorrendo d' allora in poi tutte le acque ad uso soltanto de' prati *marcitorj*.

Sonvi di fatto alcuni agricoltori, i quali sul terminar di settembre danno immediatamente l' acqua a' mentovati prati, e vi fanno marcire ad uso di concime quell'erba già cresciuta dopo l'ultima segatura del fieno, che da' nostri Lombardi viene comunemente appellata *quartirola*. Ed in questo caso possono verso la metà di dicembre falciarne le erbe, come si è già accennato fin da principio.

La maggior parte però de' nostri affittajuoli ritarda l' adacquamento delle *marcite* in ottobre ed anche in novembre, ed allora le erbe segansi soltanto in febbrajo, marzo od aprile. Chi sa conoscere le situazioni o vogliam dire le circostanze particolari degli agricoltori, sa altresì che il fare certi lavori in certe stagioni non

dipende sempre dalla volontà de' medesimi; giacchè il più delle volte ne vengono essi impediti da infiniti altri lavori di campagna più urgenti, come sarebbe dalla raccolta del grano turco, dal seminare il frumento e da molte altre occupazioni, le quali non si possono arbitrariamente differire.

Quelli però che possono avanzar tempo e prevenire il freddo fanno ottimamente, e ne traggono considerabili vantaggi; mentre anticipando l'irrigazione delle *marcite* in una stagione ancor calda, l'erba cresce più prontamente, e cresce folta in maniera che allorquando raffreddasi assai l'atmosfera e il gelo si fa forte, la corteccia del prato essendo per così dire ben rivestita e difesa, le radici non soffrono, e tosto che principia a sciogliersi il gelo, le erbe crescono sì rigogliose che si possono falciare almeno quindici o venti giorni avanti le altre. Per lo contrario allorquando al sopravvenire del gèlo la corteccia trovasi tuttora nuda, allora il prato soffre assaissimo, e la produzione viene conseguentemente di molto ritardata, non senza gravissimo danno dell' agricoltore.

Qualunque poi sia l'epoca nella quale potrassi dar l'acqua alle *marcite*, è d'uopo che tutti gli anni si facciano precedere molti lavori necessarj per disporre il prato a riceverla profittevolmente.

La prima operazione debb' essere quella di spargere il letame, il quale quanto più presto

feconderà il prato, tanta minor quantità ne verrà dilavata dalle acque a danno del prato medesimo. Chi però si trovasse non avere letame conveniente o di non averne una quantità bastevole, potrà differire a letaminare in primavera dopo la prima falciatura delle erbe, senza timore che la *marcita* ne soffra di molto; ben inteso però che il prato sia stato bene stercorato negli anni addietro. Da qualche tempo que' prati *marcitorj* che non ho potuto concimare colla cenere in autunno, uso anch' io ingrassarli in primavera, e mi trovo contento del risultamento. Chi però ingrassa la *marcita* in primavera non può servirsi di quella qualunque qualità di letame, ma bensì debb' essere o di cenere o di pane di ravizzone stiacciato, o letame che sia già ridotto in terriccio (*); imperciocchè se fosse letame grosso, non avendo tempo bastevole da decomporsi prima che l'erba cresca, piglia essa un odore disgustoso sì che gli animali e le vacche specialmente ricusano sovente di mangiarla.

Quando si trasporta l' ingrasso sul prato dee essere prima cura di un diligente agricoltore di fare in modo che la di lui corteccia non venga solcata e guasta. Opportunamente i nostri fittajuoli servonsi di certe slitte chiamate volgarmente *lessie*, trascinate da buoi o da cavalli, sopra delle quali viene caricato il letame e

(*) Veggasi quanto si è detto parlando de' letami.

trasportato sul prato. Io però trovo molto più economico l' uso de' carri a larghe ruote, col mezzo de' quali non solo si ottiene lo scopo di non guastare la corteccia del prato, ma con molto minor fatica degli animali si trasporta in un carro solo quella quantità di letame che appena cinque slitte basterebbero a trasportarla. Di questi carri mi servo anche per portar fuori del prato l' erba che giornalmente falciasi per alimentare le vacche.

Per quanta diligenza poi si usi nello spargere l' ingrasso, non è giammai possibile l' ottenere che sia sparso con quella eguaglianza che sarebbe da desiderarsi, motivo per cui molti giorni prima di dar l' acqua al prato i contadini coi forconi procurano di far sì che il prato sia alla meglio in ogni sua parte coperto di letame; lavoro che si ottiene perfettamente erpicandolo poi con una macchina formata di rami di quercia verdi intessuti in un tellajo di legno detta da noi *strusa*. Caricata questa macchina con un dato peso, col semplice sfregamento divide e polverizza il letame quà e là tuttora ammucchiato; restando allora tutto il prato egualmente concimato.

Letaminato così il prato, quando lungo le fossatelle sonvi delle piante di salici, debbonsi queste tagliare facendole immediatamente trasportare fuori del prato. Indi mondansi tutti i fossati, cavandone tutto quel fango che le acque

nell' annata avranno ivi deposto, il qual fango dee ammucchiarsi fuori del prato in luoghi opportuni per quegli usi che abbiamo indicati parlando degl' ingrassi.

L' accurato agricoltore non tralascerà di vegliare che i contadini destinati a questo lavoro non iscavino di troppo la terra dalle ripe dilatando i fossi e le *roggette* in modo che in breve tempo divengano ampie più del doppio di quello che non lo fossero dapprima.

E questo difetto, che è pur troppo comune a' nostri contadini, cagiona alla coltivazione dei prati del basso Milanese due gravissimi danni, come si è già fatto osservare più sopra. Il primo è prodotto dalla perdita inutile di una quantità di acqua nell' irrigazione estiva; avvegnachè non potendo aver principio l' adacquamento di un prato se tutti i canali che servono a questo oggetto non siano invasati, chi non vede che quando questi siano troppo ampi ed estesi, molto maggior tempo ed una copia d' acqua infinitamente maggiore debbansi richiedere per riempirli avanti che questa cominci a scorrere sul prato?

L' altro danno poi, che è altresì molto più sensibile, è la perdita del fondo medesimo. Se si avesse diligentemente a calcolare la quantità del terreno occupato inutilmente dai fossi troppo dilatati, si troverebbe sicuramente ch' essa monta a più migliaja di pertiche, dalle quali si

potrebbero dai possessori ed affittajuoli ricavare quei vantaggi medesimi che si ottengono dagli altri prati (*).

Tosto che tutto il fossato sarà mondato, introducesi l' acqua nelle *roggette* affinchè facilmente si possano *livellare* le sponde delle loro ripe in modo che l'acqua trabocchi egualmente in ogni sua parte, lavoro che da noi chiamasi *arginare*.

L' acqua che di mano in mano andrà lentamente scorrendo sul prato, manifesterà incontanente tutte quelle ineguaglianze fattevi durante l' annata. I contadini allora, difesi da grossi calzari, col calpestare abbassano tutte quelle piccole elevatezze fatte dalle talpe o dalle ruote dei carri, e col badile calcato nel prato a modo

(*) Il citato sig. Cristoforo Bignami nella sua Dissertazione sull'abuso di scavare i canali delle rogge e de' fossi del Lodigiano, stampata nel 1778, facendo un calcolo della perdita totale del terreno in conseguenza della semplice dilatazione de' fossi e delle rogge sparse nei prati del Lodigiano, la fa ammontare a pertiche milanesi 9389: ecco il suo calcolo. « Il territorio lodigiano è di pert. 1056264; si deduce la quinta parte occupata da vigne e boschi, e qualunque altro sito colto ed incolto ove non siavi la circostanza de' fossi e cavi de' quali si tratta, che sono pert. 211252, resta il perticato del Lodigiano in pert. 845012: dividasi quest' ultimo perticato in tanti campi, costituendosi ciascun campo in pert. 30 milanesi, saranno nel Lodigiano n.° 28167 campi. Si consideri la perdita in ogni campo nella soverchia larghezza de' fossi e cavi che lo circoscrivono di un terzo di pertica milanese, sarà tutta la perdita sui campi 28167 di pertiche infruttifere 9389. »

di vanga danno leva alla corteccia, agguagliando tutte quelle cavità fatte dalle pedate degli animali, e procurando di ridurre tutta la faccia del prato nuovamente eguale.

Per impedire poi che l' acqua si disperda infruttuosamente per istrade sotterranee, turano diligentemente tutti que' bucherelli fatti dal passaggio de' topi, cosa essenzialissima da praticarsi.

Quando questi lavori sono del tutto compiuti, dassi al prato tutta quella quantità d' acqua che deve scorrervi continuamente per tutto il verno; non restando al *camparo* o guardiano delle acque altro carico che di vigilare di tempo in tempo affinchè l'arginatura delle fossatelle maestre mantengasi sempre eguale, e non sia alterata dalle pedate massime de' cacciatori, i quali realmente sono di grave danno a' nostri prati *marcitorj*.

Dovrà inoltre il guardiano levare dalle fossatelle tutte le foglie, i virgulti e tutte quelle materie trasportate dalle acque che troverà riunite e ferme all' imboccatura de' fossi o vicino alle *bocchette*, mentre l' acqua non potendo liberamente scorrere lascia molte parti del prato in asciutto.

Se le acque a cagione della stagione piovosa fossero più abbondanti dell' ordinario, dovranno queste estendersi sopra altri prati, non permettendo che mai si alteri quella data quantità

che, giusta i principj stabiliti, vi è stata dapprima destinata; evitando così tutti que' danni che potrebbero provenire dall' allagamento e dal precipitoso moto delle acque stesse. Al contrario quando per la secchezza della stagione o per qualunque altra causa le acque divengono scarse, dovrassi allora diminuire proporzionatamente il numero de' prati marcitorj, specialmente se il freddo fosse forte e principiassero i geli. Per verità riesce molto più utile il conservare in un florido stato anche soltanto la metà de' prati a *marcita*, continuando a mantenere ad essi la necessaria quantità di acqua, di quello che l' avere un doppio numero di *prati* rovinati quà e là dal gelo in conseguenza della scarsezza della medesima.

Quegli agricoltori che hanno mandre di vacche da nutrire usano in caso di penuria d' acqua alternare l' adacquamento delle *marcite* in modo che una metà sia bagnata di notte soltanto, e l'altra lo sia durante tutta la giornata. E sebbene que' prati che non sono adacquati che di giorno ritardino molto a somministrare le erbe in confronto degli altri, pure ciò non riesce per niente dannoso, mentre nel tempo che consumano l' erba falciata dalle *marcite* precoci, l' erba delle altre compisce il suo accrescimento, di modo che godono anzi del vantaggio di potere più lungamente nudrire le vacche con erbe tenere, ottenendo dalle medesime maggior quantità di latte.

Digitized by Google

Nel mese di febbrajo, ne' giorni sereni e molto più al principio di marzo verso le ore nove del mattino allorchè il sole comincia a riscaldare l'atmosfera levasi l'acqua alle *marcite*, lasciando che il prato venga dallo stesso intiepidito, il che fa un bonissimo effetto, massimamente a que' prati che sono bagnati dalle acque di natura fredde. All'incirca però le tre ore dopo il mezzodì quando il sole comincia a declinare e l'atmosfera torna a raffreddarsi, deesi immediatamente ridonare l'acqua al prato, altrimenti sopravvenendo il freddo forte si arrischierebbe che l'erba venisse non poco a soffrire.

In marzo, generalmente parlando, levasi stabilmente l'acqua a tutt'i prati *marcitorj*, e dal dì della Madonna di detto mese in avanti viene essa destinata all'irrigazione di tutti gli altri prati in ragione di giorni ed ore precisati da particolari convenzioni. Ed anche l'adacquamento della *marcita* da quel dì in poi viene regolato come qualunque altro prato.

Ma quì, giacchè mi viene in acconcio parlando dell'irrigazione estiva, voglio dire che da' nostri fittajuoli si suole peccare molto più nell'eccesso dell'innaffiamento che nel difetto, ciò ch'è di non poco danno alla qualità ed alla quantità del fieno, giacchè l'abbondanza delle acque arreca pari nocumento al prato che la scarsezza della medesima. « Quippe aquarum

» abundantia et penuria, avverte Columella, » graminibus æque est exitio (*). »

Chi dunque desidera ottenere nel modo più conveniente lo scopo dell' irrigazione, e procurarsi un'abbondante raccolta di erbe e di fieno, deve osservare una certa misura nell' adacquamento del suo prato, in maniera di non dare allo stesso se non quel grado di umidità che gli può abbisognare, principalmente quando le acque non sono della migliore qualità. Quel prato poi che viene destinato all' alimento delle vacche non deve essere stato bagnato almeno da otto giorni prima che si principii a falciare le erbe.

(*) Colum., De re rust., lib. II, cap. 17.

Digitized by Google

Della produzione delle marcite.

Parlando quì sopra de' prati irrigui, si è fatto avvertire che le nostre *marcite* debbono essere state ritrovate tosto che l' avanzamento della coltura de' prati consigliò l' introduzione di tante mandre di vacche nei dintorni di Milano e per otteuere maggior abbondanza di latte nel tempo d' inverno, e per diminuire la forte spesa alla quale veniva assoggettato l' agricoltore trovandosi posto nella necessità di dover alimentare con fieno questi animali per quasi la metà dell'anno. La quale spesa doveva essere molto sensibile a tutti quelli che avevano i loro poderi vicini alla città, dove attesa la grande quantità de' cavalli sì di lusso, come di lavoro che vi si nudriscono il valore del fieno è molto superiore a quello di tutti que' paesi ove la consumazione di questo prodotto non può essere così grande.

Qualunque proprietario o fittajuolo che nutre vacche nel suo podere, sa che senza calcolare il salario o il vitto de' custodi o *famigli*, l' interesse o la diminuzione del capitale od altro, allora che si alimentano le vacche con solo fieno generalmente non somministrano esse col latte una produzione che compensi l'importo del solo nutrimento.

Una vacca mezzana nel verno non consuma meno di venti libbre grosse di fieno detto volgarmente *ostano* e *terzuolo*, cioè della seconda o terza falciatura (*); valutando il fieno lire cinque milanesi al fascio (**), essa costerebbe venti soldi la giornata. Il latte che dà nutrita a secco è molto minore di quello che dà quando è nutrita con verdi erbe tenere. Si può calcolare che una vacca mezzana somministri dieci in undici boccali di latte, che equivalgono a dieci o undici libbre grosse. Il valore medio del latte può ritenersi dalle otto alle nove lire milanesi la *brenta*; ond' è evidente che la produzione non compensa l' importare dell' alimento.

Allorquando la vacca comincia ad essere mantenuta a pastura fresca ossia con erbe verdi dà immediatamente una copia di latte maggiore dell' ordinario, e continua sempre crescendo fino a raddoppiarne la quantità, non rallentando mai se non per istraordinarie circostanze, come sarebbe negli eccessivi caldi della state, o quando è forzata a mangiare dell' erbe che siano di troppo mature.

Il proprietario di una mandra di vacche dunque coll' ajuto del prodotto della *marcita* non

(*) Per consumare intendesi quì anche di quella parte di foraggio che va dispersa sia per la comune negligenza de' custodi, sia per difetto delle vacche medesime.

(**) Un fascio è composto di 100 libbre grosse nostre d'once 28. Quando s' attribuisce ad una vacca mezzana il prodotto di dieci o undici boccali di latte, vuolsi intendere una quantità media.

solo ottiene un' importante diminuzione di spesa nell' alimento, ma nello stesso tempo accresce il prodotto infino a che la stagione permetta di farle pascolare ne' prati artificiali, o di alimentarle nelle stalle colle erbe cresciute.

Egli è però da avvertire che quando si principia a falciar l' erbe tenere de' prati *marcitorj*, le vacche dopo i primi giorni ne divengono così ghiotte, che molto pericoloso riesce il nudrirle di sole erbe, facendole così passare, come si dice, troppo bruscamente dal secco al verde; ma è molto importante il continuare a dar loro una data quantità di fieno. Trascurando questa diligenza, non è straordinario il vedere il bestiame pisciar sangue, o perire per improvvise enfiagioni o per malattie infiammatorie; lo che non accade giammai quando si usino le suddette precauzioni almeno per dieci o quindici giorni.

Allorchè l' erba si falcia per tempo in febbrajo, l' economia stessa consiglia a continuare per qualche tempo a somministrare alle vacche una determinata porzione di fieno sinchè non siavi certezza che l' erba non abbia a mancare, ciò che pur troppo spesso accade; mentre essendo essa in quella stagione molto acquidosa e di pochissima sostanza, oltre allo snervare di troppo gli animali, viene consumata in una incalcolabile quantità.

Praticate tutte queste diligenze, egli è evidentissimo che chi deve ricavare un maggior

vantaggio dai prati *marcitorj* è sicuramente quell' agricoltore che alimenta sul suo podere una numerosa mandra di vacche.

Chi però fosse bramoso di conoscere circostanziatamente e con qualche precisione il valore netto della produzione di una *marcita*, non si rivolga ai nostri fittajuoli, giacchè essi generalmente non tengono la benchè menoma annotazione della rendita e delle spese del podere che coltivano, e sono nemici capitali di qualunque siasi esperimento. Da ciò ne avviene che se si discende con essi a qualche circostanziata domanda intorno ad alcun ramo della coltura del paese, sembra che tutt' altra professione esercitino che quella dell' agricoltore; tanto vaghe ed inconcludenti sono le risposte che a stento si traggono loro di bocca.

Appunto per questo motivo, allorchè nel 1811 io scriveva la mia memoria sopra le *marcite*, non ho potuto estendermi quanto avrei desiderato, presentando dei calcoli i quali fossero appoggiati a fatti positivi. Siccome però d' allora in poi in un mio podere che tengo a Crescenzago, paese circa quattro miglia distante da Milano, ho introdotto io stesso una mandra di vacche destinata alla fabbricazione de' *formaggi*, ed ho altresì accresciuto in questo frattempo la quantità de' miei prati *marcitorj*, così mi trovo ora abilitato a somministrare su questo ramo più estesi schiarimenti, ed a discendere

a particolarità molto più esatte, perchè appoggiate a replicate e diligenti esperienze.

Corre omai il settimo anno da che mantengo la *bergamina* nella mia possessione, e tutte le mie vacche sono sempre state nutrite nella stalla, non avendole mai lasciate sortire a pascolare ne' prati se non nell' autunno per far loro pascere quelle erbe che non hanno avuto il tempo da crescere in modo da essere convenientemente falciate.

Cinquantacinque vacche fra giovani e vecchie formano presentemente la mia mandra, fra le quali ventidue e due tori sono animali indigeni o siano stati rilevati nella mia cascina scelti dalle vitelle migliori nate dalle mie vacche (*).

L' amministrazione di questo ramo è specialmente sotto la mia vigilanza e direzione, dandomi io la briga di tenere un separato registro

(*) È invalsa generalmente fra' nostri agricoltori l' opinione che la vacca che produce più latte sia la svizzera, e che da noi non convenga per alcun conto allevare il bestiame. Cotale opinione è stata essa adottata in conseguenza di esatti esperimenti, oppure è questa una di quelle tante opinioni pregiudicate, le quali per lo più nate all' azzardo passano alla posterità senza che mai siasi alcuno ideato di verificarne la ragionevolezza? Quello che pur troppo è incontrastabilmente provato si è che il nostro Stato è interamente dipendente dalla Svizzera riguardo al bestiame, per la compera del quale paga annualmente a quel paese immense somme di danaro. Si può calcolare che soltanto per la compera delle vacche escano ogni anno dalla Lombardia circa un milione e seicento mila lire italiane, come

sul quale vengono giornalmente fatte le annotazioni di tutti quegli avvenimenti che sembrano meritare qualche attenzione.

---

si può desumere dai registri dell' I. R. Finanza. Eccone un estratto :

Prospetto de' bovini introdotti in Lombardia negli anni seguenti :

	1815		1816		1817	
	Quantità num.	*Importo lire.*	*Quantità num.*	*Importo lire.*	*Quantità num.*	*Importo lire.*
Buoi e Manzi	7397	1,989793	6944	1,867936	10074	2,719980
Civetti	8444	650188	11997	923769	7513	578501
Tori..	560	51520	707	65044	502	46184
Vacche	15519	1,784685	15233	1,751795	11289	1,298235
Vitelli	19439	748401	20048	771848	9707	373719
Totale	51359	5,224587	54929	5,380392	39085	5,016619

	1818		1819		1820	
	Quantità num.	*Importo lire.*	*Quantità num.*	*Importo lire.*	*Quantità num.*	*Importo lire.*
Buoi e Manzi	9800	2,636200	10109	2,719321	6807	1,831083
Civetti	16402	1,262954	8215	632555	5856	450912
Tori..	554	50968	666	61272	122	11224
Vacche	14100	1,621500	15237	1,752255	11286	1,297890
Vitelli	15020	578270	19561	753098	11964	460614
Totale	55876	6,149892	53788	5,918501	36035	4,051723

Per ottenere poi colla possibile esattezza tutti que' dati che sono necessarj pei calcoli economici dell' amministrazione medesima ho fatto

---

Alcune forti ragioni mi hanno indotto a credere che l' accennata opinione non fosse realmente appoggiata a dati sicuri, ma dovesse tutt' al più limitarsi ad alcune circostanze particolari riferibili alla qualità de' pascoli ed alla qualità delle acque. Una delle principali è quella di non ignorare che quegli stessi mercanti svizzeri, allorchè entrano nel nostro paese conducendo mandra di vacche da vendere, quando le domande sono forti ne comprano assai non poche dagli stessi nostri *bergamini*, rivendendole poi a più caro prezzo come se fossero del proprio loro paese. E i nostri fittajuoli che le acquistano non solo non s' accorgono ch' esse siano indigene, ma anzi non di rado accade di vederle dagli stessi indicate come le migliori delle loro mandre. Per abilitarmi a proferire un giudizio fondato sopra un oggetto che tanto dee interessare lo Stato ho istituito una serie di esperimenti. Sono già quattro anni che scelgo dalle vitella che nascono dalla mia mandra quelle che sotto qualche aspetto danno migliori speranze di riescire eccellenti vacche da *casone*. Nove vacche, tredici giovenche e due tori, animali tutti nati ed allevati nella mia cascina, accrescono già a quest' ora la mia mandra; e la prima ch' è stata rilevata somministra in giornata ventotto a trenta boccali di latte. Finora non ho a lagnarmi di alcun sinistro accidente che dia luogo a sospettare che la cosa non debba perfettamente riescire, e spero che non passeranno due anni che tutte le mie vacche saranno d' origine indigena e nate nel mio podere, e produrranno tanta quantità di latte quanta ne produrrebbero altrettanta di razza svizzera. Troppo bisognerebbe estendersi su di questo argomento, che non è l' oggetto delle mie ricerche; mi basterà per ora il far osservare che uno scopo sì importante qual è quello di far cessare, o per lo meno di diminuire in gran parte l' uscita annuale dallo Stato di quasi sei milioni di lire italiane merita del certo tutta la considerazione del Governo, il quale potrebbe ottenere

costruire vicino alla porta d' ingresso della mia cascina la nuova bilancia a ponte del sig. Rosa, col mezzo della quale tutto quello che entra ed esce dalla porta di detta mia cascina passa sopra questa bilancia, ed in meno di due minuti viene riconosciuto il peso del carico e registrato da persona espressamente a ciò destinata (*).

Con questa utilissima macchina, oltre all'avere ottenuto una maggior esattezza nell' amministrazione generale del mio podere, mi sono trovato anche in situazione di poter fare de' fondati calcoli sopra diversi rami d' agricoltura; calcoli che per verità non è possibile d' ottenere qualora si manchi di un dato tanto essenziale quale è il peso rispettivo.

---

moltissimo animando con qualche premio o segno di distinzione que' nostri affittajuoli e contadini, i quali facessero constare alle autorità delegate d' avere allevato ogni anno un dato numero di bestie bovine: « On sait assez, dice a proposito Young, que la vanité est un des grands ressorts de ce siècle; mais de tous les moyens de porter les hommes au bien général, il n'en est aucun qui me paroisse devoir être négligé. » Arithmétique politique.

(*) Qualunque proprietario il quale facesse coltivare economicamente un suo podere che fosse di una certa qual estensione, troverebbe del certo nell' amministrazione un grande vantaggio facendo costruire la bilancia a ponte a cinque leve ad un sol punto dal nominato sig. Luigi Rosa. Questa bilancia stata coronata dal Cesareo Regio Istituto colla medaglia d' oro è quella stessa conosciuta in Inghilterra ed in Francia sotto il nome di bilancia di Merlin, migliorata essenzialmente dal suddetto esperto macchinista.

Tutto il fieno che si raccoglie da' miei prati nelle diverse segature viene immancabilmente pesato carro per carro, di modo che essendomi noto il totale del prodotto, non meno che la quantità necessaria per fornire nell' inverno il foraggio secco alla mia mandra, in un momento conosco se col solo prodotto de' miei prati posso o no supplire ai bisogni del mio bestiame. Chi è agricoltore sa quanto è interessante questa circostanza; mentre principalmente nelle annate di penuria quello che può per tempo provvedere quanto gli abbisogna gode un gran beneficio sul prezzo.

Anche l'erba che falciasi ogni giorno da' miei prati *marcitorj* per nutrire le mie vacche è costantemente pesata di volta in volta; conservandosi diligentemente i registri del peso di ciascun carro. Da questi registri appunto ho ricavato la quantità media tanto dell' erba che si consuma giornalmente, quanto la quantità totale consumata in tutta l' annata dal mio bestiame. Non avendo poi trascurato di misurare nelle diverse epoche anche quella superficie del prato dalla quale era stata segata l' erba nella giornata, so il vero prodotto di una data quantità di terreno in ogni falciatura, come vedremo quì appresso.

Sebbene però possa assicurare i miei leggitori che queste mie osservazioni e queste esperienze siano state fatte con sufficiente diligenza;

nulla di meno sono ben lontano dal pretendere ch' esse abbiano a considerarsi come un dato di un' esattezza matematica; come altresì non pretendo che i risultamenti delle mie terre debbano servire per norma infallibile a calcolare le produzioni e le spese di tutte le altre. Intendo unicamente di pubblicare de' calcoli i quali non siano soltanto appoggiati come d' ordinario a supposizioni equivoche e mal fondate, ma bensì a dati sicuri e certi; lasciando che l' intelligente agronomo nell' applicazione de' medesimi abbia il dovuto riguardo a tutte quelle circostanze che in agricoltura sogliono cambiare o modificare le risultanze tanto del prodotto che delle spese medesime.

Prima di discendere a conti speciali è necessario premettere che non tutti quelli che hanno *marcite* hanno mandre di vacche da alimentare, ma taluni vendono l' erba della prima falciatura facendo seccare quella delle altre per farne fieno; altri poi non avendo domande per l'erba ricavano soltanto fieno dal prato *marcitorio*. In conseguenza di questa diversità, anche il valore che si ottiene da questi prati deve variare in proporzione dei differenti usi che si fanno del loro prodotto.

Chi ha mandre di vacche da nutrire sega i suoi prati a *marcita* cinque volte od anche sei nel periodo di sette mesi, nel mentre che gli altri comunemente non possono falciarli che

quattro sole; imperciocchè durante il tempo della fioritura o maturanza delle erbe, la vegetazione resta, per così dire, stazionaria.

Principiando dunque da quanto si può ricavare dalle *marcite* allorquando l' erba viene destinata ad alimentare le vacche, suppongo che si cominci a segarle verso la metà del mese di febbrajo, essendo questa poco più, poco meno l' epoca in cui comunemente si dà principio a nutrire le vacche con una data porzione d' erba; quando l' inverno non è straordinariamente freddo e le acque siano di una qualità conveniente.

In questa prima segatura, sebbene l' erba appaja all' occhio molto rigogliosa, non essendo però così accestita, nè così matura come in aprile ed in maggio, il peso della medesima in una data superficie di *marcita* è d' intorno ad un terzo meno della quantità che si raccoglie sulla stessa superficie nelle altre due seguenti falciature. In giugno poi ed in agosto allorchè hanno luogo le ultime due segature stancandosi gradatamente la forza vegetativa in conseguenza delle produzioni già fatte, la quantità dell' erba viene notabilmente diminuita.

Appare dalle mie annotazioni, che quando in febbrajo le vacche si alimentano con fieno e con erba, ne consumano di questa d' intorno a trenta libbre per ciascheduna ogni giorno. Se in questo mese s' avesse a somministrare a questi

animali tanta quantità d' erba quanta ne possono mangiare, tengo per certo che cento libbre grosse non sarebbero bastanti per ogni vacca. Calcolando poi la quantità media d' erba consumata dalla mandra in quanto sia dal principio di marzo infino alla metà di settembre, mi risulta che per alimentare una vacca mezzana non si richiedono meno di ottanta libbre grosse al giorno.

Chi ha qualche idea di questa nostra agricoltura non ha bisogno d' essere prevenuto, che sebbene ogni dì la quantità d' erba che si somministra alle vacche sia ad un dipresso eguale, non di rado avviene che questi animali o ne mangiano soltanto una piccola quantità, o talvolta ricusano intieramente di mangiarne; ciò che per lo più accade allorchè l' erba viene segata da un prato sul quale stagni l' acqua, ovvero quando per trascuratezza il *camparo* lascia improvvisamente scorrere quell' acqua che deve servire a bagnare altri campi su quel prato stesso dal quale debbonsi in giornata falciare le erbe pel nutrimento del bestiame. Nel qual caso non essendovi tempo da segare altre erbe, si supplisce con fieno; trasportando prima dalle mangiatoje in luogo opportuno per essere seccata quell' erba che le vacche hanno ricusato di mangiare.

Dalle misure state eseguite nelle diverse epoche di quella data superficie del prato da dove

si falciavano l' erbe mi risulta che una pertica di un buon prato *marcitorio* ha prodotto in un' annata tutta la quantità d' erba che viene specificata nella nota che quì trascrivo.

In febbrajo pert.	1.	quint. metr.	8.	fasci	10.	lib.	49.
Da marzo ad aprile	»		12.	»	15.	»	73.
Da aprile a maggio	»		12. 50.	»	16.	»	39.
Da maggio al prin. di lug.	»		7.	»	9.	»	18.
Da lug. alla metà di sett.	»		6.	»	7.	»	86.
Totale, quintali			45. 50.	fasci	59.	lib.	65.

Fu già avvertito da Daubenton che facendosi seccare l'erba per ridurla in fieno, essa perde circa tre quarti del suo peso (*); ho fatto eseguire più volte sotto i miei occhi tale esperimento, e cento libbre grosse nostre si sono ridotte seccando d' intorno a libbre ventotto di fieno. Ora secondo questi calcoli sembrerebbe naturale che producendo una pertica milanese di prato *marcitorio* fasci 59, libbre 65 d'erba verde, allorchè questa fosse destinata ad essere convertita in fieno se ne dovrebbero ricavare quasi quindici fasci; in vece, come vedremo più sotto, noi abbiamo calcolato che non se ne ottenga, nella quantità media, che dodici fasci incirca. La ragione di questa differenza si è, che allorquando l' erba della *marcita* è destinata a seccare, non

(*) *Manière de nourrir les moutons.* Il sig. Young ed il sig. Ruchert asseriscono che l' erba ordinaria facendola seccare perde soltanto due terzi: questa differenza è attribuibile al modo con cui si eseguisce l' esperimento. Veggasi Kirwan *sur les engrais.*

debb' essere falciata se non è pervenuta quasi alla sua intera maturanza, la quale ha luogo comunemente all' epoca della fioritura, in conseguenza di che le epoche delle rispettive segature sono ritardate in modo che non se ne possono eseguire che quattro sole, come abbiamo già parimente accennato.

Quando l' erba della *marcita* è destinata a nutrire una mandra, lo scopo principale è che sia falciata mentre trovasi ancor tenera, molto maggior essendo il prodotto del latte quando le vacche vengono in questo modo alimentate; quindi ne segue che il prato può falciarsi perfino sei volte.

Ora da tutte queste mie osservazioni risulta che colla sola produzione di duecento trentacinque pertiche o al più di duecento quaranta di prato *marcitorio* bagnato da acqua buona e diligentemente coltivato può alimentarsi per tutta l' annata una mandra composta di 49 vacche mezzane ed un toro, mantenute però sempre nelle stalle tutto l' anno, ad eccezione dell' autunno; nella quale stagione potrebbe forse convenire il comperare dai vicini dell' erba detta *quartirola* da far pascolare le vacche, tardando così qualche tempo di più a mantenerle con solo fieno.

E senza dubbio 135 pertiche bastano a produrre tutta l' erba necessaria per detti animali per lo spazio di sette mesi continui, e 100 o

105 al più somministrerebbero il fieno necessario pei tre mesi d'inverno. Ciò posto, domando io, qual è quella Nazione che può vantarsi di aver a forza d'industria trovato il modo di alimentare un eguale numero di bestiame con una sì limitata superficie di terreno?

Per far conoscere il valore preciso che l'agricoltore può ricavare da una determinata superficie di un prato a *marcita* destinato all'alimento delle vacche, senza entrare ne' complicati calcoli della produzione del latte o de' *formaggi*, assegno alla quantità dell' alimento di ciascuna vacca quel valore medesimo che all' incirca pagano da noi i *bergamini* (i quali sono certi contadini padroni di mandre di vacche che dalle montagne vicine scendono verso la fine di settembre, e si fermano nella nostra pianura infino al principio di maggio).

Suppongo dunque che un proprietario di una mandra di 50 vacche abbia 135 pertiche di buona *marcita*, e che verso la metà di febbrajo principii a falciare le erbe per alimentare il suo bestiame, e che termini verso la metà di settembre, facendolo poi sortire a pascere l'erba cresciuta dopo l'ultima segatura. Valuto le 30 libbre d'erba consumata in febbrajo soldi 7. 6, e soldi 15 le 80 libbre che parimente suppongo che ogni vacca abbia consumato ne' successivi mesi. Ecco il riassunto del conto.

Spese.

Mondatura de' fossi, arginatura, agguagliatura del prato, giornate 1 1/2 per ogni pertica, calcolata a soldi 20, per pertiche 135. lir.	202.	10
Concime o sia cenere carra 1 per ogni pertica, a lir. 15 al carro . »	2025.	—
Lavori per ispargere detto concime, condotta ed altro . . . . . »	75.	—
Falciatura per mesi sette e condotta dell'erba alla stalla a lir. 3 al giorno »	630.	—
lir.	2932.	10

Alimento in febbrajo per 50 animali, a soldi 7. 6 per testa, per giorni quindici . . . . . lir.	281.	5
Detto dal marzo alla metà di settembre giorn. 195, a soldi 15 per testa . »	7312.	10
Erba *quartirola* pert. 35, a lir. 2 per ogni pertica »	270.	—

Prodotto totale . . lir.	7863.	15
Spese da dedursi . »	2932.	10
Prodotto netto . . lir.	4931.	5

Da questo conto appare che il prodotto netto di una pertica di marcita è di lir. 36. 10. 6 milanesi all' anno, senza calcolare il valore di

duecento carra di letame per lo meno che 50 animali debbono produrre durante il tempo che mangiano erba; il qual letame valutandolo soltanto lir. 8 milanesi al carro netto, cioè dedotta la spesa della paglia od altro, darebbe altre lir. 11. 17 da aggiungere alle lir. 36. 10. 6, di modo che si potrebbe dire che da una pertica si ricavano da chi nutre vacche annualmente lir. 48. 7. 6 milanesi.

Le *marcite* poi che sono bagnate da quelle acque grasse che sortono dal fossato di Milano, come sarebbero quelle della Vettabbia, quando anche si concedesse ch'esse producano soltanto una quantità d'erba eguale a quella che producono le nostre; siccome la maggior parte di questi prati non han bisogno d'essere letaminati, stante le materie fertilizzanti che vi trasportano le acque stesse, è evidente che debbon rendere al proprietario più delle nostre per lo meno l'importare del letame necessario per ingrassare que' prati *marcitorj* che non godono di questo vantaggio. A tutto ciò accrescasi quel prodotto che può ricavarsi in sette mesi da una vacca, il di cui alimento non costa che 15 soldi milanesi al giorno, e si vedrà se con ragione si può dire che il costante prodotto delle nostre *marcite* è superiore a qualunque altro prodotto conosciuto in agricoltura.

Chi coltiva questi prati e non mantiene una mandra sul di lui podere o perchè non è fornito

di capitali bastevoli per farne la compra, o perchè nelle cascine non vi sono fabbricati convenienti, o in forza d'altri titoli, dee allora fare altri calcoli. Alcuni vendono l'erba della prima segatura durante tutto il mese di marzo o ai nominati *bergamini* o ai fittajuoli vicini, ricavando poi del fieno dalle altre tre segature. Altri non avendo domande per l'erba trovansi obbligati a ricavarne fieno da tutto il prodotto delle quattro falciature.

Per maggior facilità del confronto suppongo anche in questi due casi che il prato sia dell'egual perticato. Nel primo caso il valore di una pertica di *marcita* sarebbe di sole lir. 39 - 5 tutto compreso.

Spese.

Mondatura de' fossi, agguagliatura ecc. come sopra	lir.	202. 10
Ingrasso *idem*	»	2025. —
Lavoro per ispargere letame ecc. .	»	75. —
Fattura del fieno calcolato in ragione di soldi 12 e den. 6 al fascio, fasci 1147 1/2	»	717. 3. 9
Condotta del fieno al compratore, carra 30 a lir. 5, prezzo medio.	»	150. —
	lir.	3169. 13. 9

Prodotto.

Vendita dell' erba pert. 135, a lir. 18 la pertica .	lir.	2430. —
Fieno raccolto nelle tre segature, in ragione di fasci 8 1/2 la pertica, fasci 1147 1/2 a lir. 5	»	5737. 10
Erba *quartirola* a lir. 2	»	270. —
Prodotto totale .	lir.	8437. 10
Spese	»	3169. 13. 9
Prodotto netto . .	lir.	5267. 16. 9

Nel secondo caso dovendo tutta l' erba della marcita essere ridotta in fieno, calcolo che se ne possa ottenere dodici fasci, come sopra ho avvertito. Si deduca quì pure la spesa dal profitto, e si vedrà che il valore di ciascuna pertica sarà di lire 35. 14.

Spese.

Mondatura de' fossi ecc. come sopra	lir.	202. 10
Ingrasso	»	2025.
Lavoro per ispargerlo.	»	75.
Fattura del fieno calcolato in fasci 1620, a soldi 12. 6 al fascio .	»	1012. 10
Carratura del fieno alla casa del compratore, carra n.° 47 a lir. 5.	»	235.
Spesa totale	lir.	3550. —

Prodotto.

Pertiche 135 a fasci 12 la pertica fasci 1620, in ragione di lir. 5 al fascio .	lir.	8100.
Quartirola	»	270.
Prodotto	lir.	8370.
Spesa	»	3550.
Prodotto netto	lir.	4820.

Avvi un' altra produzione che può ricavarsi da questi nostri prati, ed è il valore de' salici che si piantano lungo le fossatelle maestre o adacquatrici, che si tengono a capitozza poco alti e di cui si tagliano ogni anno i virgulti. Il salce essendo una di quelle piante che alligiano specialmente ne' terreni bagnati, è naturale che non può esservi luogo più conveniente alla sua vegetazione quanto i nostri prati, e particolarmente le nostre *marcite*. Molti però de' nostri affittajuoli sono del parere che queste piante non convengano, sì perchè coll' ombra loro arrecano grave nocumento al vegetar dell' erbe, sì perchè sono d'impedimento ogni qual volta si falcia il prato; e per queste ragioni veggonsi da noi molte *marcite* sgombre affatto da qualunque siasi pianta.

Se questi agricoltori però che così la pensano, abbiano realmente fatti esatti calcoli fra il

prodotto ed il danno, del certo io non lo so, non avendone mai tentato esperimento alcuno. So soltanto che quel salice, detto volgarmente dai nostri contadini salice *gorino* (*), ch' è il vinco o *vetrice* de' Toscani e che si usa per far canestri, non solo non è dannoso, ma è anzi mirabilmente vantaggioso, massimamente che non ramificando che scarsamente, non nuoce coll'ombra. Questa specie di salcio, che è la migliore per tutti gli usi d'agricoltura, è altresì ricercatissima da' canestrai di Milano, i quali pagano per ogni cento *fascine* dalle cinquanta alle cinquantacinque lire milanesi. Ogni fascio è composto da 140 a 160 verghe di differenti lunghezze e qualità giusta la vegetazione delle stesse piante.

Già da molti anni ho introdotto nelle mie *marcite* queste piante sì utili, allettato dalle continue domande del genere, non che dal valore delle medesime, e trovando d'avere con questo prodotto sensibilmente accresciuta la rendita de' miei prati, vado di anno in anno moltiplicandone la piantagione in maniera che in breve tutti i fossati saranno guerniti di vinchi.

Per formarmi un' idea non equivoca della produzione di questo salcio *gorino*, alla fine dello scorso ottobre allorchè si tagliavano da' miei contadini queste verghe, ho creduto necessario

(*) Linneo, Salix viminalis.

di dover misurare le diverse lunghezze delle roggette lungo le quali erano piantate; e trovai che ogni duecento braccia circa si raccolgono dalle trenta alle trentasette fascine. Supponendo dunque che si vendessero soltanto lire quarantotto per ogni cento, e che ogni cento braccia di fossatelle non producessero che sedici o diciassette fascine, si ricaverebbero sempre lire otto milanesi (brutte) per ogni cento braccia.

Ho fatto poi tenere separatamente delle annotazioni per conoscere le spese, e principalmente quelle che risultano dal dover far segare colla falce piccola l' erba cresciuta fra una pianta e l' altra (operazione necessarissima da eseguirsi, altrimenti nelle diverse irrigazioni estive, atteso l' impedimento dell' erba esistente sull' arginatura delle roggette, sarebbe difficilissimo l' adacquare convenientemente il prato). Rilevo dunque che un lavoratore sega in una giornata l' erba rimasta lungo le fossatelle col mezzo delle piccole falci il tratto di settecento cinquanta braccia; valutando trenta soldi la giornata, e ritenendo che il prato s' abbia a falciare quattro volte, l' ammontare di detta spesa sarà di circa sedici soldi ogni sedici braccia; vi aggiungo generosamente altri ventiquattro soldi ogni 100 fascine per l' importare della spesa di far tagliare questi viuchi, farli legare in fasci, caricarli e trasportarli alla cascina, e non ostante

tutto questo noi avremo sempre una rendita netta di lire sei milanesi per ogni cento braccia.

Se le due *ale* o piane del prato *marcitorio* bagnato dalle roggette lungo le quali trovansi questi salici *gorini* fossero ciascheduna anche della larghezza di nove braccia, si potrebbe dire giustamente che il prodotto della *marcita* può essere accresciuto di altre sei lire milanesi la pertica pel solo valore della produzione di questa pianta; e dato pure che questo valore o per la qualità del terreno o per altri motivi si riducesse alla metà, cioè a lire tre per pertica, tuttavia mi pare che la piantagione di questi salici non dovrebbe essere trascurata.

INDICE.

Introduzione . . . . . pag. III
De' prati irrigui e dell' origine dell' irrigazione nel Milanese . . . . . » 1
Delle marcite *in generale e della loro origine* » 17
Se le marcite e i prati irrigui siano dannosi alla salute degli abitanti ed influiscano in qualche modo sulla diminuzione della popolazione . . . . . » 24
Della maniera di fare i prati marcitorj. » 71
Delle acque che servono all' irrigazione e delle loro qualità . . . . . » 98
Degl' ingrassi che si usano comunemente per le marcite . . . . . » 108
Sterco di porco. . . . . » 111
Del letame di cavallo e di quello delle bestie bovine. . . . . » 114
Delle urine degli animali . . . . . » 119
Degli avanzi del ravizzone e di altre sostanze onde si cava l'olio per espressione detta volgarmente dai Lombardi panello » 120
Delle ceneri . . . . . » 122
Terre nitrose . . . . . » 123
Del fango o mondatura de' fossati . . » 124
Dell' epoca in cui si principia l' adacquamento delle marcite, e de' lavori che debbonsi premettere . . . . . » 127
Della produzione delle marcite . . . . . » 137

Digitized by Google

N O

6, 1

NO.

ORTE.

orte violen

MS

Digitized by Google

Digitized by Google

N O.

16, 18

SCIUTTI

MORTE.

Morte viol

Digitized by Google

Digitized by Google

NO

16,

BAGN

ORTE.

Morte viol

Digitized by Google

I O.

5, 1817

CON RIS

RTE.

te violenta.

MESI.

Digitized by Google

SPIEGAZIONE DELLE FIGURE.

Figura I.

L' acqua entra nell' *adacquatrice* maestra *A B* per la parte di *A*, e posta che sia la porta all' incastro *B*, passa nelle roggette o fossatelle *a a a*, nelle quali essendo trattenuta nella parte inferiore delle medesime n.° 1, 2, 3, trabocca lungo l' arginatura e bagna le *ale* o piani inclinati *b b b*, indi scola nei rigagnoli *c c*, dai quali passa nelle roggette inferiori *d d*, e sormontandone i labbri come superiormente, innaffia le ale *e e e*, o sia i piani della parte più bassa del prato; quindi cadendo nei rigagnoli *f f*, sbocca nel gran fosso scolatore *G H*. I triangoli *a c a*, o quella parte di prato lungo l' *adacquatrice* che non può essere irrigata dalle roggette, viene innaffiata colle acque che si fanno ringorgare dagli argini dell' *adacquatrice* stessa mediante un pezzetto d' asse detto *suino* dai nostri *campari*, il quale collocato che sia all' imboccatura delle dette roggette serve ad innalzare alquanto il *pelo* dell' acqua di detta *adacquatrice*. I triangoli inferiori *f d f* sono bagnati da quella poca quantità d' acqua che geme dal fondo *d d* delle roggette. Egli è evidente che in questa figura per adacquare il prato egualmente in ogni sua parte la livellazione dell' arginatura delle roggette *a* 1, *a* 2 debb' essere perfettamente eguale in tutta la sua lunghezza. In vece quella della roggetta *a* 3 è divisa in tre parti, le quali vengono bagnate mediante le chiuse *g-g* che servono a cambiare la livellazione dell' arginatura di dette roggette, adattandola alla naturale china del terreno. L' acqua che sovrabbonda all' adacquamento della parte superiore passa negli altri tronchi inferiori della roggetta dalle *bocchetta* che si vedono praticate alle chiuse medesime.

Figura II.

L'acqua entra nell' adacquatrice *C D* dalla parte *C*, e chiuso che sia l'incastro *D*, passa nelle roggette *h h*. La differenza da questa figura alla figura I si e che i rigagnoli scolatori *i i* immettono le acque direttamente nelle roggette *l l* senza attraversare le *ale*. E la parte superiore del prato lungo l'*adacquatrice* è bagnata da un piccolo rigagnoletto paralello alla medesima, il quale riceve la quantità d'acqua necessaria mediante una *bocchettina* aperta nell' argine della stessa *adacquatrice*. Rimarcasi poi una variazione nelle chiuse *m m* delle roggette *h 4*, poichè il passaggio dell' acqua da una parte all' altra non si ottiene come nella figura I colle bocchette *g g*, ma bensì col canaletto *n n* di figura curva.

Figura III.

L'acqua entra nell' *adacquatrice E F*, e scorrendo per le roggette *o o o* bagna i piani inclinati *p p p*, e raccolta nei rigagnoli *q q q* passa nella fossa *I L*, dalla quale, chiusa che sia la porta *X*, si fa strada nelle roggette *r r r*, bagnando il prato più basso, o sia le *ale s s s*, e col mezzo dei rigagnoli *t t t* sbocca nel gran fosso scolatore *G H*. Per facilitare poi l'adacquamento di questa parte inferiore del prato riesce opportunissimo il canale *z*, col quale si può accrescere quando occorra la quantità d'acqua della fossa *I L*; oltre di che in occasione di escrescenze di acque, aprendo l'incastro *x*, il suddetto canale serve a sfogare la quantità soprabbondante ed a conservare così sempre eguale l'irrigazione totale del prato.

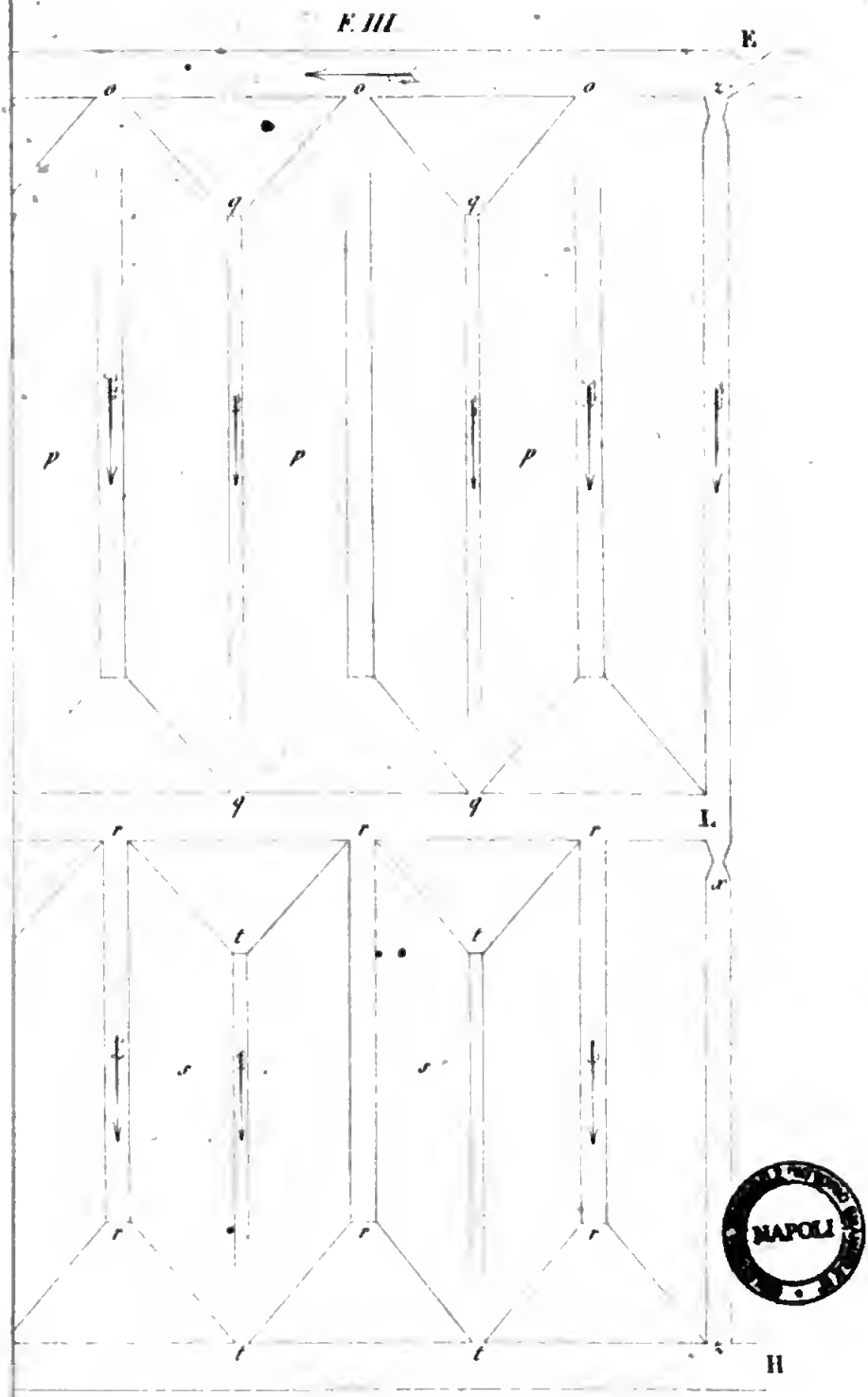
La punteggiatura che vedesi all' imboccatura delle roggette *a a h h o o* serve per indicare il luogo dove per comodo del passaggio de' carri debbonsi porre i *cassoni* o

tombe di legno. E la punteggiatura dei rigagnoli *f f q q t t* mostra dove debbonsi praticare le *cunette* o guadi pel motivo accennato.

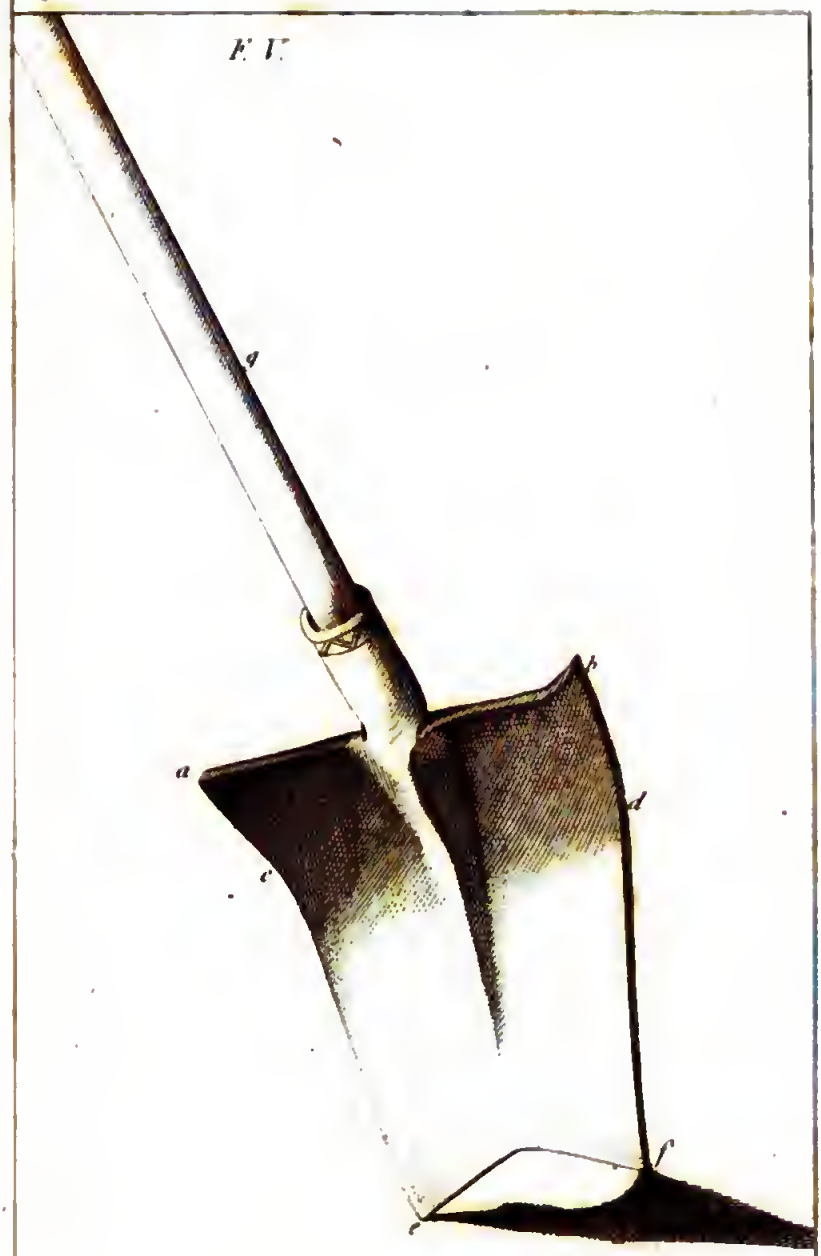
FIGURA IV (*Vedi pagina* 82).

FIGURA V.

La larghezza di *a b* è di once 5 1/4 ; la curva di *c d* è di 1 oncia; l'altezza di *a c* e di *b f* è di once 6 1/2 ; la larghezza di *e f* è di once 3 1/2. La punta *b* serve a levare gl' *incastri* ed altri oggetti dalle acque. Il manico dev' essere lungo almeno braccia 4 1/2 , giacchè questa lunghezza mentre giova all' occorrenza per ismuovere ed innalzare la corteccia del prato con minor fatica, è altresì molto utile al *camparo* delle acque specialmente pel passaggio de' fossi.



NAPOLI



NAPOLI

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google